

FONDAZIONE
ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE
E DELLA COMUNICAZIONE

Sede legale: Torino, Piazza Carlo Felice 18

Oggetto: **Determina a contrarre per la procedura aperta avente ad oggetto l'affidamento della fornitura di beni informatici, suddivisa in nove Lotti, strumentale alla realizzazione del Progetto "Crescere per competere" della Fondazione ITS-ICT finanziato a valere sulla Missione 4-Istruzione e ricerca, Componente 1, Investimento 1.5 del PNRR, demandata alla gestione della Unione dei Comuni Nord Est Torino (Unione N.E.T.) in qualità di Stazione Appaltante qualificata ai sensi degli artt. 62 e 63 del D.lgs. n. 36/2023.**

La Presidente della Fondazione, prof.ssa Anna Maria Poggi, su proposta del nominato Responsabile Unico di Progetto (R.U.P.), nella persona del Direttore della Fondazione Giulio Genti, esaminato il testo della proposta formulata dal R.U.P., di seguito trascritto e facente parte integrante del presente atto:

premesse che:

- con determina n. 78-PNRR/2024 dell'11.01.2024, è stato approvato il testo del Capitolato tecnico da porre a base della procedura di affidamento in oggetto da attivarsi in gestione della Unione dei Comuni Nord Est Torino (Unione N.E.T.);
- con nota dell'11.01.2024, tale determina è stata inviata all'Unione N.E.T. ai fini dell'attivazione dell'incarico per la gestione della procedura di affidamento ai sensi della Convenzione stipulata in data 30.10.2023, rep. n. 83;
- con nota prot. n. 596 del 15.01.2024, l'Unione N.E.T. ha accettato l'incarico prospettando il proprio preventivo di spesa;
- con nota del 16.01.2024, tale preventivo è stato accettato dalla Fondazione ITS-ICT perfezionando l'attivazione dell'incarico per la gestione della procedura di affidamento in oggetto da concludersi entro la data del 29 febbraio 2024;

considerato che:

- ai fini dell'avvio della procedura di affidamento in oggetto, è necessario adottare determina a contrarre in cui siano specificati gli elementi essenziali della procedura e del contratto;
- l'oggetto della procedura è suddiviso in n. 9 lotti sulla base di ragioni di natura funzionale e prestazionale, con l'individuazione di lotti dedicati a specifiche categorie di dispositivi hardware e software occorrenti per il potenziamento dei laboratori esistenti della Fondazione ITS-ICT (lotti nn. 1-2-3-4-8-9) nonché di lotti relativi a specifiche categorie di dispositivi hardware e software ritenute necessarie per la implementazione di nuovi laboratori ad elevato contenuto tecnologico, ciascuno di essi dotato di autonomo scopo e funzionalità (lotti nn. 5-6-7):

Lotto 1 - Server e Storage (valore stimato Euro 518.500= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto è mirato all'acquisizione della fornitura di infrastrutture di server e sistemi di storage all'avanguardia. I server ad alte prestazioni e i dispositivi di storage affidabili contribuiranno all'efficienza e alla stabilità dell'ambiente IT della Fondazione ITS-ICT. Il lotto comprende anche le attività di installazione, configurazione e messa in funzione dei server e dispositivi di storage oggetto di fornitura;

Lotto 2 - Networking e Apparati (valore stimato Euro 263.010= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto ha come oggetto la fornitura dell'infrastruttura di rete e gli apparati di connettività. Il lotto include la fornitura di switch, router, firewall e altre tecnologie di rete fondamentali per garantire una connettività affidabile e

sicura tra i vari componenti dell'ambiente IT della Fondazione ITS-ICT, in grado di gestire il traffico di dati in modo efficiente, garantire la sicurezza delle comunicazioni e supportare le esigenze di connettività delle aule, delle sale conferenze e degli uffici;

Lotto 3 - Client Aule / PC e Affini (valore stimato Euro 466.815= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto ha ad oggetto la fornitura di computer di alta qualità per le aule e le postazioni di lavoro degli studenti. Saranno oggetto di fornitura PC, laptop, tablet e altri dispositivi per creare un ambiente informatico moderno e efficiente. Questi dispositivi saranno dotati delle specifiche necessarie per supportare il processo di apprendimento, consentendo agli studenti di accedere alle risorse digitali in modo agevole. Inoltre, verrà richiesta l'attività di supporto per l'installazione e la configurazione dei dispositivi, garantendo che siano pronti per l'uso immediato;

Lotto 4 - Software e Licenze (valore stimato Euro 216.685,19= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto prevede la fornitura di licenze d'uso software per soddisfare le esigenze delle attività didattiche e amministrative della Fondazione ITS-ICT. Saranno forniti software di produttività, strumenti di sviluppo, sistemi operativi e altre applicazioni necessarie per sostenere l'istruzione e la gestione dell'istituzione. Il lotto comprenderà la licenza d'uso dei software, nonché le attività di installazione e configurazione, garantendo che tutto sia pronto per l'uso;

Lotto 5 - Laboratorio SOC (valore stimato Euro 313.000= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto è dedicato all'istituzione di un laboratorio SOC - Security Operations Center - avanzato. Questo laboratorio includerà l'acquisizione di hardware e software specializzati per la simulazione di scenari di sicurezza informatica. Consentirà l'addestramento degli studenti e la ricerca nel campo della sicurezza informatica. Saranno creati scenari di attacco e difesa realistici, fornendo agli studenti l'opportunità di sviluppare competenze essenziali per la protezione delle reti e dei dati;

Lotto 6 - Laboratorio AR/VR (valore stimato Euro 250.000= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto riguarda la creazione di un laboratorio per la realtà aumentata (AR) e virtuale (VR). Comprenderà l'acquisizione di dispositivi e apparecchiature AR/VR, nonché il software di sviluppo necessario. Questo laboratorio consentirà agli studenti di esplorare le tecnologie immersive AR/VR, sviluppare applicazioni interattive e sperimentare nuove modalità di apprendimento;

Lotto 7 - Laboratorio DevSecOps (valore stimato Euro 53.000= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto mira all'istituzione di un laboratorio DevSecOps, comportando l'acquisizione di strumenti e tecnologie per lo sviluppo, il rilascio e la gestione sicura delle applicazioni software. Sarà creato un ambiente in cui gli studenti potranno apprendere le migliori pratiche per sviluppare software sicuro e collaborare in team DevSecOps. Saranno acquisite piattaforme di automazione, strumenti di test e altre risorse per supportare questo processo educativo;

Lotto 8 - Digital Signage / Monitor Interattivi (valore stimato Euro 24.600= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto riguarda la fornitura di digital signage e monitor interattivi per migliorare le comunicazioni interne ed esterne della Fondazione ITS-ICT. Saranno acquisiti schermi digitali di alta qualità, software di gestione dei contenuti e monitor interattivi per le aule e le aree comuni. Questa tecnologia consentirà alla Fondazione ITS-ICT di condividere informazioni importanti in modo efficace e coinvolgente, migliorando l'esperienza degli studenti e del personale;

Lotto 9 - IoT, 3D, Varie (valore stimato Euro 100.600= al netto dell'IVA dovuta per legge): il lotto copre una serie di tecnologie emergenti, tra cui Internet delle cose (IoT), stampa 3D e altre tecnologie innovative. Saranno acquisiti dispositivi IoT, stampanti 3D e altre tecnologie avanzate. Questo lotto permetterà agli studenti di esplorare nuovi campi di studio, sviluppare progetti innovativi e acquisire competenze in settori tecnologici in rapida crescita;

- per ogni singolo Lotto, il Capitolato tecnico (**allegato 1**) ha previsto la descrizione delle specifiche tecniche nonché la definizione dei requisiti per la qualificazione degli operatori economici e del criterio per la selezione delle offerte sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa in ragione del migliore rapporto qualità/prezzo, individuando, a tale proposito, in apposite tabelle, i criteri e sub-criteri per la valutazione ponderale delle componenti tecnica ed economica delle offerte da presentarsi in procedura di affidamento;
- la durata dell'affidamento oggetto della procedura è stimata sino alla data di conclusione del Progetto della Fondazione coincidente con la data del 31.12.2025, secondo quanto previsto dall'art. 4, comma 2, del Contratto di finanziamento stipulato tra la Fondazione ITS-ICT e l'Unità di Missione PNRR presso il Ministero dell'Istruzione e del Merito, rimanendo, comunque, ferme le date di consegna previste dal Capitolato tecnico per singolo lotto;
- le ulteriori condizioni contrattuali sono previste nello Schema di contratto (**allegato 2**) predisposto a valere per tutti i lotti di gara;
 - al fine della semplificazione e accelerazione della procedura di gara, da concludersi utilmente entro la data del 29 febbraio 2024, quale termine imposto dalla Nota del Direttore Generale dell'Unità di Missione PNRR del MIM prot. 125383 del 24.10.2023, la procedura di affidamento sarà gestita con i poteri commissariali di cui al combinato disposto dell'art. 4, commi 2 e 3, del D.L. 32/2019 e dell'art. 7-ter del D.L. 22/2020, per come richiamato dall'art. 24, commi 3-lett.a) e 3-bis, del D.L. n. 13/2023, convertito dalla Legge n. 41/2023, esercitabili dagli Istituti tecnologici superiori (ITS Academy) ai fini della realizzazione degli interventi rientranti nel PNRR;

per quanto sopra premesso e considerato, il proponente R.U.P. ritiene legittimo di proporre l'avvio della procedura di affidamento, in forma di "procedura aperta", avente ad oggetto la fornitura di beni informatici occorrenti per la realizzazione dei nuovi laboratori specialistici ad elevato contenuto tecnologico e per il potenziamento dei laboratori esistenti della Fondazione ITS-ICT, allegando a tale proposta il Capitolato tecnico (**allegato 1**) e lo Schema di contratto (**allegato 2**) da porre a base della suddetta procedura;

ritenuta la legittimità della sopra trascritta proposta a firma del Responsabile Unico di Progetto nonché la conformità della stessa rispetto agli obblighi derivanti dal Contratto di finanziamento in essa richiamati, in forza del mandato ricevuto e deliberato dalla Giunta Esecutiva nella riunione del 24 maggio 2023, ne approva il contenuto e, per l'effetto,

determina

- 1.** di dare avvio alla procedura di affidamento, in forma di "procedura aperta", suddivisa in n. 9 lotti, per il complessivo valore stimato di Euro 2.206.210,19= al netto dell'IVA dovuta per legge, avente ad oggetto la fornitura di beni informatici occorrenti per la realizzazione dei nuovi laboratori specialistici ad elevato contenuto tecnologico e per il potenziamento dei laboratori esistenti della Fondazione ITS-ICT e, per l'effetto, di approvare gli allegati Capitolato tecnico (**allegato 1**) e Schema di contratto (**allegato 2**) da porre a base della procedura;
- 2.** di demandare all'Unione N.E.T. la gestione della procedura di affidamento con i poteri commissariali di cui al combinato disposto dell'art. 4, commi 2 e 3, del D.L. 32/2019 e dell'art. 7-ter del D.L. 22/2020, per come richiamato dall'art. 24, commi 3-lett.a) e 3-bis, del D.L. n. 13/2023, convertito dalla Legge n. 41/2023, al fine della semplificazione e accelerazione della procedura di gara da concludersi utilmente entro la data del 29 febbraio 2024, quale termine imposto dalla Nota del Direttore Generale dell'Unità di Missione PNRR del MIM prot. 125383 del 24.10.2023;
- 3.** di riservare a successiva determina di aggiudicazione il recepimento dello svolgimento ed esito conclusivo della procedura di gara demandata alla gestione della Unione N.E.T.;

4. di demandare al R.U.P. la tempestiva comunicazione della presente determina all'Unione N.E.T..

Torino, lì 25/01/2024

La Presidente della Fondazione

(Prof.ssa Anna Maria Poggi)

Per la proposta presentata e sopra trascritta:

Il R.U.P.

(Direttore Giulio Genti)

Capitolato Tecnico per PNRR
Fondazione ITS-ICT

SOMMARIO

SOMMARIO.....	2
PREMESSA.....	7
LOTTI DI GARA.....	8
REQUISITI MINIMI DI CARATTERE GENERALE DEI DISPOSITIVI OGGETTO DI FORNITURA.....	10
ESECUZIONE DELLA FORNITURA - SERVIZI ACCESSORI.....	12
Consegna e installazione.....	12
Configurazione, avvio operativo e verifiche di conformità.....	12
Manutenzione in garanzia.....	14
Servizio di ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E.).....	15
REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE PER I SINGOLI LOTTI DI GARA.....	17
REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DEGLI OPERATORI E TABELLE PER LA VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICO-ECONOMICHE PER SINGOLO LOTTO.....	20
Lotto 1 - Server e Storage.....	20
Punteggio Economico (PE).....	20
Punteggio Tecnico (PT).....	21
Punteggio Premiale (PP).....	21
Lotto 2 - Networking e Apparati.....	22
Punteggio Economico (PE).....	22
Punteggio Tecnico (PT).....	22
Punteggio Premiale (PP).....	23
Lotto 3 - Client aule (PC e affini).....	24
Punteggio Economico (PE).....	24
Punteggio Tecnico (PT).....	24
Punteggio Premiale (PP).....	25
Lotto 4 - Software e Licenze.....	26
Punteggio Economico (PE).....	26
Punteggio Tecnico (PT).....	26
Punteggio Premiale (PP).....	27
Lotto 5 - Laboratorio SOC.....	28
Punteggio Economico (PE).....	28
Punteggio Tecnico (PT).....	28
Punteggio Premiale (PP).....	29
Lotto 6 - Laboratorio AR/VR.....	30

Punteggio Economico (PE).....	30
Punteggio Tecnico (PT).....	30
Punteggio Premiale (PP).....	31
Lotto 7 - Laboratorio DevSecOps.....	32
Punteggio Economico (PE).....	32
Punteggio Tecnico (PT).....	32
Punteggio Premiale (PP).....	33
Lotto 8 - Digital Signage/Monitor Interattivi.....	34
Punteggio Economico (PE) - Digital Signage / Monitor interattivi.....	34
Punteggio Tecnico (PT).....	34
Punteggio Premiale (PP).....	35
Lotto 9 - lot, 3D, Varie.....	36
Punteggio Economico (PE).....	36
Punteggio Tecnico (PT).....	36
Punteggio Premiale (PP).....	38
Specifiche tecniche: Lotto 1 - Server e Storage.....	39
N° 3 Armadi Rack 42U.....	40
N° 3 Server host rack 2U - Tipo A.....	41
N° 11 Server host rack 2U - Tipo B.....	43
N° 3 Storage Unit.....	44
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO.....	46
Fatturazione e pagamenti.....	46
Specifiche tecniche: Lotto 2 - Networking e apparati.....	48
N° 4 Network firewall - mid range.....	49
N° 2 Network firewall - entry level.....	50
N° 6 Network switch - stackable - Tipo A (Centro Stella).....	52
N° 2 Network switch - stackable - Tipo B.....	53
N° 31 Network switch - stackable - Tipo C.....	55
N° 50 Transceiver 10G SFP+ LC SR 300m OM3 MMF.....	57
N° 8 Transceiver 25G SFP28 LC eSR 400m MMF.....	57
N° 22 Transceiver 10G BASE-T SFP+ RJ45 30m Cat6A.....	57
N° 105 Direct Attach Copper Cable 10G SFP+ to SFP+ 3m.....	57
N° 13 Direct Attach Copper Cable 10G SFP+ to SFP+ 1m.....	58
N° 6 Direct Attach Copper Cable 100G QSFP28 to QSFP28 1m.....	58
N° 22 Campus Access Point - Wi-Fi 6E.....	58
N° 6 Campus Access Point Outdoor.....	59

1 Armadio Rack 19" 800x800 con 42U.....	60
5 Armadi Rack 19" 600x600 con 42U.....	61
12 Multipresa 6 Posti da rack 19".....	61
30 Pannelli passacavi da rack 19".....	62
4 Pannelli patch 24 porte.....	62
200 cavi RJ45 1,5m.....	62
6 Armadi Rack 19" 600x600 con 42U.....	63
6 Multipresa VDE da Rack 19".....	64
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO.....	65
Fatturazione e pagamenti.....	66
Specifiche tecniche: Lotto 3 - Client aule (PC e affini).....	67
Requisiti di base per i client.....	68
N° 31 Computer Workstation.....	70
N° 62 iMAC.....	71
N° 31 Portatili.....	71
N° 1 Rack di alloggiamento portatili.....	72
N° 310 Mini PC + Monitor.....	72
Un sistema Remote Monitoring and Management (RMM) per 4 tecnici contemporanei	73
N° 19 LIM a parete 85".....	74
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO.....	75
Fatturazione e pagamenti.....	76
Specifiche tecniche: Lotto 4 - Software e licenze.....	77
N° 1 Licenza Aruba ClearPass (1000 Utenti contemporanei).....	78
N° 3 Licenze Windows Server Datacenter per Server Tipo A.....	78
N° 3 Kit VMWare vSphere 8 Essentials Plus per Server Tipo B.....	78
N° 32 NVidia GPU EDU.....	78
N° 220 Windows Server Cal VDA.....	79
N° 160 Windows Server Cal RDS.....	79
N° 3 VEEAM BACKUP.....	79
N° 100 CITRIX ENTERPRISE PLUS.....	79
N° 100 Windows 365 (licenza A5).....	79
N° 300 LanSchool.....	79
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFITA' SINGOLO LOTTO.....	80
Fatturazione e pagamenti.....	80
Specifiche tecniche: Lotto 5 - Laboratorio SOC.....	81
PREMESSA.....	82

ARCHITETTURA.....	82
DIMENSIONAMENTO.....	83
SCENARI DI SIMULAZIONE.....	83
AMBIENTE DI VIRTUALIZZAZIONE.....	84
INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA.....	84
N° 8 Monitor da 55”.....	85
N° 8 Staffe al muro per digital signage 55”.....	86
SIMULAZIONE DI TRAFFICO.....	86
PANNELLO DI CONTROLLO.....	86
STRUMENTI DI ATTACCO E DIFESA.....	86
PIATTAFORMA DI INCIDENT MANAGEMENT.....	87
MONITORAGGIO E REGISTRAZIONE.....	87
MISURE DI SICUREZZA.....	87
SERVIZI AGGIUNTIVI.....	88
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO.....	88
Fatturazione anticipo 20%.....	88
Fatturazione saldo 80%.....	88
Specifiche tecniche: Lotto 6 - Laboratorio AR/VR.....	90
PREMESSA.....	91
SPAZIO DI DESTINAZIONE.....	91
REQUISITI FUNZIONALI E TECNOLOGICI.....	92
SISTEMA DI PROIEZIONE.....	92
HARDWARE PER PROIEZIONE (MEDIA PLAYER).....	92
SOFTWARE DI GESTIONE E CONTROLLO.....	92
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' PER SINGOLO LOTTO.....	93
Fatturazione anticipo 20%.....	93
Fatturazione saldo 80%.....	93
Specifiche tecniche: Lotto 7 - Laboratorio DevSecOps.....	94
PREMESSA.....	95
ARCHITETTURA.....	95
Componenti Chiave di OpenStack.....	95
Version control con Git.....	96
Docker.....	96
Ansible.....	96
Jenkins/CircleCI/GoCD.....	97
Kubernetes.....	97

Nuvolaris.....	97
REQUISITI FUNZIONALI.....	98
INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA.....	98
N° 1 Server host rack 2U.....	98
N° 1 servizio accessorio di consulenza e formazione su OpenStack.....	99
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' PER SINGOLO LOTTO.....	99
Fatturazione anticipo 20%.....	99
Fatturazione saldo 80%.....	99
Specifiche tecniche: Lotto 8 - Digital Signage/Monitor Interattivi.....	101
N° 9 Digital Signage da 13" con staffa a muro.....	102
N° 12 Digital Signage da 55".....	102
N° 12 Staffe al muro per digital signage 55".....	103
N° 1 Licenza Software di gestione Digital Signage.....	103
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' PER SINGOLO LOTTO.....	103
Fatturazione e pagamenti.....	104
Specifiche tecniche: Lotto 9 - lot, 3D, Varie.....	105
N° 2 Fotocamera 360°.....	106
N° 12 Scanner 3D.....	106
N° 62 Visori AR/VR.....	107
N° 2 Rack per alloggio/deposito visori.....	108
N° 16 Arduino Explore IoT Kit.....	108
N° 16 Arduino Student Kit.....	108
N° 4 Stampanti 3D.....	109
MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO.....	110
Fatturazione e pagamenti.....	110

PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico ha ad oggetto l'affidamento di n. 9 Lotti riguardanti la fornitura di dispositivi hardware e software occorrenti per l'implementazione di Laboratori ad elevato contenuto tecnologico nell'ambito del Progetto "Crescere per competere" della Fondazione ITS-ICT Istituto Tecnico Superiore per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (di seguito Fondazione ITS-ICT) finanziato dal Ministero dell'Istruzione e del Merito nell'ambito della Missione 4-Componente 1-Investimento 1.5 del PNRR (Decreto MIM n. 310/22 del 29.12.2022). La Fondazione ITS-ICT, mediante la visione futura delle verticalizzazioni riferite ai percorsi formativi attuali, intende potenziare i propri laboratori attualmente in uso e realizzare dei nuovi laboratori specialistici, qui descritti per corretta contestualizzazione:

- **Laboratorio AR/VR:** Nel laboratorio AR/VR, gli studenti si immergeranno in un mondo di innovazione tecnologica. Utilizzeranno e progetteranno soluzioni di realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR) sfruttando fotocamere 3D di ultima generazione e visori all'avanguardia. Questo laboratorio offre uno spazio dedicato all'allestimento di un sistema Cave Automatic Virtual Environment (CAVE), un ambiente per la realtà virtuale immersiva che permette agli studenti di esplorare mondi virtuali in modo coinvolgente. Qui, potranno sviluppare competenze nell'uso di tecnologie AR/VR, creare applicazioni interattive e sperimentare nuove modalità di apprendimento. Il laboratorio AR/VR è il luogo ideale per stimolare la creatività e la ricerca nell'ambito delle tecnologie immersive.
- **Laboratorio Security Operations Center (SOC):** Nel laboratorio del Security Operations Center, gli studenti vivranno l'esperienza di un centro operativo di sicurezza informatica di livello professionale. Utilizzando software e strumenti di rilevamento delle intrusioni e gestione delle informazioni sulla sicurezza (SIEM), acquisiranno competenze fondamentali per proteggere le reti e i dati dalle minacce cibernetiche. In questo laboratorio, gli studenti lavoreranno principalmente con software open source come AlienVault OSSIM, Wazuh e OSSEC, apprendendo a monitorare e rispondere alle minacce alla sicurezza in tempo reale. Saranno in grado di identificare e affrontare le vulnerabilità di sicurezza, contribuendo alla protezione delle reti aziendali e dei dati sensibili.
- **Laboratorio Design Thinking 4.0:** Il laboratorio di design thinking 4.0 è un ambiente dedicato all'innovazione e alla creazione di soluzioni digitali innovative. Gli studenti avranno l'opportunità di progettare e sviluppare prototipi utilizzando una vasta gamma di tecnologie all'avanguardia. Questo laboratorio abbraccia il mondo dell'Internet delle cose (IoT), dell'intelligenza artificiale (AI) e della stampa 3D, offrendo un'esperienza completa nell'ecosistema digitale. Gli studenti potranno trasformare le loro idee in realtà fisiche, sperimentando con dispositivi IoT, creando modelli AI personalizzati e dando vita a oggetti tangibili tramite la stampa 3D. Il laboratorio favorisce l'approccio creativo e la risoluzione dei problemi basati sulla tecnologia, preparando gli studenti per le sfide dell'industria 4.0.
- **Laboratorio DevSecOps:** Il laboratorio DevSecOps coadiuverà lo sviluppo e l'apprendimento delle moderne pratiche DevSecOps e sicurezza informatica. Gli studenti avranno accesso a una vasta gamma di strumenti, piattaforme e metodologie necessari per diventare esperti nell'integrazione continua, nella distribuzione continua, nell'automazione, nell'infrastruttura cloud e in altre discipline DevSecOps all'avanguardia. Saranno formati su strumenti chiave come Jenkins per

l'integrazione continua, Docker per la containerizzazione e Kubernetes per l'orchestrazione dei container, oltre a servizi per la gestione e l'implementazione di servizi cloud. Nel laboratorio, avranno a disposizione server ad alte prestazioni e reti di qualità per sviluppare e testare applicazioni su larga scala. Disporranno di dispositivi per simulare scenari di rete e sicurezza, acquisendo competenze pratiche per affrontare sfide complesse in un ambiente DevSecOps.

LOTTE DI GARA

Qui di seguito viene fornita una macro-descrizione per ogni Lotto, utile a garantire una maggiore comprensione del contesto di ogni singolo Lotto:

- **Lotto 1 - Server e Storage:** Questo lotto è mirato all'acquisizione della fornitura di infrastrutture di server e sistemi di storage all'avanguardia. I server ad alte prestazioni e i dispositivi di storage affidabili contribuiranno all'efficienza e alla stabilità dell'ambiente IT della Fondazione ITS-ICT. Il lotto comprende anche le attività di installazione, configurazione e messa in funzione dei server e dispositivi di storage oggetto di fornitura.
- **Lotto 2 - Networking e Apparati:** Questo lotto ha come oggetto la fornitura dell'infrastruttura di rete e gli apparati di connettività. Il lotto include la fornitura di switch, router, firewall e altre tecnologie di rete fondamentali per garantire una connettività affidabile e sicura tra i vari componenti dell'ambiente IT della Fondazione ITS-ICT, in grado di gestire il traffico di dati in modo efficiente, garantire la sicurezza delle comunicazioni e supportare le esigenze di connettività delle aule, delle sale conferenze e degli uffici.
- **Lotto 3 - Client Aule (PC e Affini):** Questo lotto ha ad oggetto la fornitura di computer di alta qualità per le aule e le postazioni di lavoro degli studenti. Saranno oggetto di fornitura PC, laptop, tablet e altri dispositivi per creare un ambiente informatico moderno e efficiente. Questi dispositivi saranno dotati delle specifiche necessarie per supportare il processo di apprendimento, consentendo agli studenti di accedere alle risorse digitali in modo agevole. Inoltre, verrà richiesta l'attività di supporto per l'installazione e la configurazione dei dispositivi, garantendo che siano pronti per l'uso immediato.
- **Lotto 4 - Software e Licenze:** Questo lotto prevede la fornitura di licenze d'uso software per soddisfare le esigenze delle attività didattiche e amministrative della Fondazione ITS-ICT. Saranno forniti software di produttività, strumenti di sviluppo, sistemi operativi e altre applicazioni necessarie per sostenere l'istruzione e la gestione dell'istituzione. Il lotto comprenderà la licenza d'uso dei software, nonché le attività di installazione e configurazione, garantendo che tutto sia pronto per l'uso.
- **Lotto 5 - Laboratorio SOC:** Questo lotto è dedicato all'istituzione di un laboratorio SOC (Security Operations Center) avanzato. Questo laboratorio includerà l'acquisizione di hardware e software specializzati per la simulazione di scenari di sicurezza informatica. Consentirà l'addestramento degli studenti e la ricerca nel campo della sicurezza informatica. Saranno creati scenari di attacco e difesa realistici, fornendo agli studenti l'opportunità di sviluppare competenze essenziali per la protezione delle reti e dei dati.
- **Lotto 6 - Laboratorio AR/VR:** Questo lotto riguarda la creazione di un laboratorio per la realtà aumentata (AR) e virtuale (VR). Comprenderà l'acquisizione di dispositivi e apparecchiature AR/VR, nonché il software di sviluppo necessario.

Questo laboratorio consentirà agli studenti di esplorare le tecnologie immersive AR/VR, sviluppare applicazioni interattive e sperimentare nuove modalità di apprendimento.

- **Lotto 7 - Laboratorio DevSecOps:** Il settimo lotto mira all'istituzione di un laboratorio DevSecOps. Questo comporta l'acquisizione di strumenti e tecnologie per lo sviluppo, il rilascio e la gestione sicura delle applicazioni software. Sarà creato un ambiente in cui gli studenti potranno apprendere le migliori pratiche per sviluppare software sicuro e collaborare in team DevSecOps. Saranno acquisite piattaforme di automazione, strumenti di test e altre risorse per supportare questo processo educativo.
- **Lotto 8 - Digital Signage/Monitor Interattivi:** Questo lotto riguarda la fornitura di digital signage e monitor interattivi per migliorare le comunicazioni interne ed esterne della Fondazione ITS-ICT. Saranno acquisiti schermi digitali di alta qualità, software di gestione dei contenuti e monitor interattivi per le aule e le aree comuni. Questa tecnologia consentirà alla Fondazione ITS-ICT di condividere informazioni importanti in modo efficace e coinvolgente, migliorando l'esperienza degli studenti e del personale.
- **Lotto 9 - IoT, 3D, Varie:** Questo lotto copre una serie di tecnologie emergenti, tra cui Internet delle cose (IoT), stampa 3D e altre tecnologie innovative. Saranno acquisiti dispositivi IoT, stampanti 3D e altre tecnologie avanzate. Questo lotto permetterà agli studenti di esplorare nuovi campi di studio, sviluppare progetti innovativi e acquisire competenze in settori tecnologici in rapida crescita. La Fondazione ITS-ICT promuoverà la creatività e l'innovazione attraverso queste risorse tecnologiche.

REQUISITI MINIMI DI CARATTERE GENERALE DEI DISPOSITIVI OGGETTO DI FORNITURA

Tutti i dispositivi indicati a valere per tutti i Lotti di gara devono rispettare i requisiti minimi, di cui al presente paragrafo, a titolo di caratteristiche minime richieste a pena di non ammissione alla procedura di affidamento del singolo Lotto. Tutti i dispositivi oggetto di fornitura dovranno, inoltre, rispettare le caratteristiche minime previste a valere per ciascun Lotto secondo quanto indicato nei paragrafi dedicati ai singoli Lotti. In particolare, tutti i dispositivi indicati per tutti i Lotti dovranno rispettare i sottoelencati requisiti minimi:

- essere nuovi di fabbrica, ovvero mai utilizzati in precedenza; verranno pertanto non accettati dispositivi ricondizionati, usati pari al nuovo, o comunque in condizioni che non siano nuovi di fabbrica;
- essere disponibili sul mercato al momento della scadenza del termine per la presentazione dell'offerta. Pertanto tutti i dispositivi proposti in offerta devono essere già commercializzati al momento di presentazione dell'offerta e non saranno accettati prototipi;
- possedere i seguenti requisiti di conformità, ove applicabili in relazione allo specifico prodotto dispositivo offerto: i dispositivi, in particolare, devono essere muniti dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i Paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. Ciascun operatore dovrà garantire la conformità dei dispositivi offerti alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori, come meglio di seguito declinato. A tal fine, nel dettaglio:
 - i Prodotti Principali, i Prodotti Opzionali Obbligatori e i Prodotti Opzionali Facoltativi dovranno rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica stabiliti nella direttiva EMC 2014/30/UE e s.m.i. recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 18 maggio 2016, n. 80 e ss.m.i.;
 - i Prodotti Principali, i Prodotti Opzionali Obbligatori e i Prodotti Opzionali Facoltativi dovranno essere conformi alla direttiva 2011/65/EU (RoHS II), recepita con D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 27 e s.m.i., anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS);
 - i Prodotti Principali e il set mouse e tastiera wireless dovranno essere conformi al Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 e s.m.i. concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) essere conformi al D. Lgs. 188/2008 e s.m.i., che recepisce la direttiva 2006/66/CE e s.m.i. concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti;
 - i Prodotti Principali dovranno essere conformi al Regolamento (UE) n. 617/2013 s.m.i. in merito alla progettazione ecocompatibile di computer e server informatici.
- per quanto riguarda tutto il materiale hardware richiesto oggetto di tutti i Lotti, il medesimo dovrà essere nuovo e provenire da produttori riconosciuti leader di mercato e non da assemblatori di materiale hardware;
- per tutte le forniture di materiale hardware è necessario includere le attività di consegna, montaggio, installazione e configurazione nell'ambiente di lavoro. Per la parte relativa alle unità server, storage, switch, firewall da inserire negli armadi rack è

necessario prevedere tutto il cablaggio di rete elettrica e la configurazione dei pannelli tramite cavi patch. I dispositivi dovranno essere operativi e funzionanti secondo le esigenze tecniche che verranno fornite in fase di installazione. I luoghi e i tempi di consegna dei lotti verranno specificati in una fase successiva all'aggiudicazione tramite contenuto specifico nello schema di contratto;

- ove non diversamente specificato per singolo Lotto, la garanzia dovrà essere fornita on-site per una durata di 3 anni a decorrere dalla data di collaudo tramite verbale del Direttore dell'Esecuzione della Fondazione ITS-ICT;
- tutti i dispositivi offerti, in quanto riferiti ad intervento ammesso a finanziamento sul PNRR, dovranno essere conformi al principio eurounitario del DNSH secondo le prescrizioni contenute nella Circolare del MEF 13.10.2022, n. 33, e relativa Guida Operativa allegata, dovendo l'operatore presentare, in caso di aggiudicazione, la documentazione occorrente per la comprova del rispetto del suddetto principio. Fondazione ITS-ICT si riserva di verificare, anche con propri consulenti, la correttezza e conformità della documentazione presentata dall'operatore rispetto alle prescrizioni contenute nella Circolare del MEF 13.10.2022, n. 33, e relativa Guida Operativa allegata.

ESECUZIONE DELLA FORNITURA - SERVIZI ACCESSORI

La fornitura per tutti i Lotti dovrà comprendere i sottostanti servizi accessori da ritenersi compensati nell'offerta di gara:

- consegna ed installazione;
- configurazione, avvio operativo e verifiche di conformità;
- manutenzione in garanzia;
- eventuale ritiro e smaltimento apparecchiature usate;
- specificità per singolo lotto riportate nelle schede relative ai singoli lotti.

Consegna e installazione

Tale servizio accessorio comprende le seguenti attività: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna "al piano", posa in opera, installazione, configurazione e avvio operativo dei sistemi e asporto dell'imballaggio.

La consegna e l'installazione delle apparecchiature, nonché quanto a corredo delle stesse, è effettuata a cura e spese del Fornitore nei luoghi e nei locali indicati dalla Fondazione ITS-ICT.

L'esecuzione degli ordinativi di fornitura relativi a più di una apparecchiatura sarà realizzata mediante consegne e installazioni ripartite precisate nell'ambito del contratto che verrà stipulato per singolo Lotto.

La consegna, l'installazione e le attività tecniche e tecnologiche previste saranno specificate e regolate dal contratto che verrà stipulato per singolo Lotto.

Per ogni consegna dovrà essere redatto dal Fornitore un apposito "verbale di consegna e installazione", in contraddittorio con l'Amministrazione Contraente, sottoscritto da un incaricato della Fondazione ITS-ICT e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovrà essere dato atto dell'idoneità dei luoghi di sistemazione delle apparecchiature, nonché dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- la data e il luogo dell'avvenuta consegna e installazione;
- la data Ordine ed il numero progressivo dell'ordinativo di fornitura;
- un identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore);
- il numero delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna e il numero delle apparecchiature oggetto dell'ordinativo di fornitura;
- il numero della componentistica opzionale consegnata ed installata.

La sottoscrizione del verbale da parte dell'incaricato del Fornitore e dell'incaricato di Fondazione ITS-ICT, definirà le attività di "Consegna e Installazione", permettendo l'avvio della successiva fase di "Configurazione, Avvio Operativo e verifiche di conformità".

Configurazione, avvio operativo e verifiche di conformità

Per ciascuna apparecchiatura richiesta il Fornitore dovrà procedere, oltre che alla configurazione delle apparecchiature con le componenti opzionali eventualmente ordinate dall'Amministrazione, al cablaggio completo all'interno dell'armadio rack cui saranno destinate, **ivi compreso il dimensionamento e la fornitura delle eventuali PDU (Power Distribution Unit)** necessarie per l'alimentazione ridondata degli apparati e la connessione di queste ultime all'impianto di distribuzione rete alimentazione.

L'attività in parola non prevede l'installazione dei sistemi operativi sugli apparati, bensì la predisposizione integrale e la configurazione di tutte le componenti (server, storage, cablaggio apparati, configurazione schede di management) affinché i beni oggetto della fornitura possano ricevere le installazioni dei sistemi operativi, o le configurazioni/implementazioni, da parte del personale della Fondazione ITS-ICT.

Resta inteso che, qualora la Fondazione ITS-ICT lo richieda, dovranno anche essere realizzate le attività di installazione dei sistemi operativi (Microsoft Windows Server Datacenter Edition/VmWare Vsphere ESXi) forniti dall'Amministrazione, secondo le indicazioni specifiche che verranno riassunte in una "Scheda parametri installazione" eventualmente fornita. Inoltre, a discrezione dell'Amministrazione, potrà essere richiesta l'installazione dei server "non cluster" all'interno di armadi rack esistenti, per i quali dovranno essere rispettate tutte le specificità sopra indicate.

Al termine delle attività di configurazione ed avvio operativo di ciascuna apparecchiatura, deve essere redatto dal Fornitore un apposito "verbale di configurazione e di avvio operativo", sottoscritto da un incaricato della Fondazione ITS-ICT e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- l'identificativo unico di installazione (già assegnato alla configurazione dal Fornitore);
- la descrizione delle operazioni e dei test effettuati;
- la descrizione degli eventuali problemi/malfunzionamenti riscontrati;
- la descrizione delle soluzioni adottate a fronte dei problemi/malfunzionamenti riscontrati.

Le attività legate alla configurazione, l'avvio operativo, la verifica delle funzionalità e la redazione del predetto "verbale di configurazione e di avvio operativo", dovranno concludersi entro 10 giorni solari a decorrere dalla data del corrispondente "verbale di consegna ed installazione".

Entro n. 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di configurazione ed avvio operativo, l'Amministrazione ordinante provvederà all'invio della comunicazione di "pronti alla verifica di conformità" al Fornitore, per sottoporre le apparecchiature fornite a verifica di conformità con le caratteristiche tecniche e di funzionalità (intesa come verifica di non difformità in esecuzione di quanto indicato nella documentazione contrattuale, tecnica e manualistica d'uso), in contraddittorio con il Fornitore.

L'Amministrazione potrà riservarsi comunque la facoltà di procedere ad una verifica a campione sulle apparecchiature fornite.

La verifica di conformità è intesa quale verifica per le apparecchiature – componenti hardware e programmi software forniti – di conformità rispetto alle caratteristiche tecniche minime definite nel Capitolato Tecnico, che siano in grado di eseguire le funzioni di cui alla documentazione tecnica e manualistica d'uso; in particolare, l'Amministrazione Contraente verificherà l'accensione e il funzionamento delle apparecchiature (complete di tutti i dispositivi sia base che opzionali) e il caricamento dei software preinstallati; pertanto, la verifica di conformità si intende positivamente superata solo se le apparecchiature oggetto della verifica risultino funzionare correttamente.

Delle operazioni di verifica di conformità verrà redatto apposito verbale firmato dal Direttore dell'esecuzione della Fondazione ITS-ICT e controfirmato dal Fornitore, se presente; tutti gli oneri e le spese delle verifiche di conformità sono a carico del Fornitore.

La fornitura è accettata dall'Amministrazione Contraente al verificarsi dell'esito positivo della verifica di conformità. La data del relativo verbale verrà considerata quale Data di accettazione dell'apparecchiatura base per la fornitura delle apparecchiature base e Data di accettazione delle componenti opzionali nel caso di fornitura di componenti opzionali, qualora richieste dall'Amministrazione; qualora l'oggetto di un Ordinativo di Fornitura sia sottoposto a consegne ripartite e a più verifiche di conformità, sarà considerata quale Data di accettazione dell'apparecchiatura base la data del verbale positivo relativo alle ultime apparecchiature verificate e quale Data di accettazione delle componenti opzionali la data del verbale positivo relativo alle ultime componenti opzionali verificate.

Ai fini dell'accettazione della fornitura, la procedura da applicare da parte dell'Amministrazione (e del fornitore) in presenza di un numero multiplo di "verbale di configurazione e di avvio operativo", conseguente all'accordo tra le Parti raggiunto in ordine alla possibilità di effettuare consegne ripartite, è la seguente:

- A. Effettuare le verifiche di conformità associate ad ognuno dei "verbale di configurazione e di avvio operativo", in particolare:
 - a. Identificare le apparecchiature da sottoporre a verifica di conformità (anche nel caso in cui l'Amministrazione decida di effettuare suddetta verifica "a campione").
 - b. Comunicare entro n. 20 (venti) giorni solari dalla data del "verbale di configurazione ed avvio operativo" al fornitore la data di "pronti alla verifica di conformità".
 - c. Pianificare, di concerto con il fornitore, le attività di verifica di conformità degli apparati individuati, a partire dalla data di "pronti alla verifica di conformità", ivi conclusa l'individuazione della data finale nel rispetto della normativa vigente.
 - d. Effettuare le verifiche di conformità, in contraddittorio con il fornitore, sugli apparati individuati secondo la pianificazione concordata.
 - e. Redigere il verbale di conformità, controfirmato dal Fornitore.
- B. Terminate le operazioni di verifica di conformità dell'intero ordinativo di fornitura, sarà considerata quale Data di accettazione dell'apparecchiatura base la data del verbale positivo relativo alle ultime apparecchiature oggetto di verifica e quale Data di accettazione delle componenti opzionali la data del verbale positivo relativo alle ultime componenti opzionali oggetto di verifica.

Manutenzione in garanzia

Il Fornitore garantisce il buon funzionamento delle apparecchiature oggetto della fornitura per la durata di 60 (sessanta) mesi a partire dalla "data di accettazione della apparecchiatura base", con le modalità ed i livelli di servizio indicati nel seguito del paragrafo, provvedendo a intervenire presso la sede di installazione dell'apparecchiatura (modalità "on-site"), e ponendo in essere ogni attività necessaria per il funzionamento e per la risoluzione dei malfunzionamenti.

Il servizio di manutenzione si intende comprensivo di tutte le parti, nonché di tutte le eventuali unità che dovessero essere impiegate, quali sostituzioni, per la corretta erogazione

del servizio stesso; anche le parti sostituite in garanzia dovranno essere “nuove di fabbrica”, non consentendo quindi il ricorso a prodotti ricondizionati e/o pari al nuovo.

La tipologia del servizio di manutenzione in garanzia dovrà essere del tipo “Next Business Day” intendendosi che l’intervento risolutivo del guasto segnalato dovrà avvenire entro il giorno lavorativo successivo a quello della segnalazione al Call Center.

Il servizio dovrà essere 24x7, entro 4 ore, quindi anche nei giorni festivi.

Il servizio di manutenzione dovrà essere esteso a tutte le apparecchiature, alle componenti opzionali ed alle ulteriori componenti opzionali ordinate, al sistema operativo, all’eventuale software di base e al firmware costituenti le apparecchiature.

Si precisa che la manutenzione in garanzia sulle componenti opzionali e delle eventuali ulteriori componenti opzionali deve essere prestata fino alla scadenza del 60° (laddove indicato) mese a partire dalla “Data di accettazione dell’apparecchiatura base”.

Il Fornitore dovrà fornire ed installare gratuitamente, su richiesta di Fondazione ITS-ICT, gli adeguamenti (patch) rilasciati dal produttore del software (sistema operativo e software di base) nelle versioni dei prodotti installati per tutta la durata del periodo di garanzia.

A seguito di un intervento di ripristino del malfunzionamento, l’eventuale reinstallazione del sistema operativo avverrà solo se quest’ultimo verrà messo a disposizione dall’Amministrazione al tecnico, al momento dell’intervento di ripristino del guasto relativo all’intervento.

L’acquisizione delle segnalazioni di intervento tecnico dovrà essere effettuata tramite servizio di Call Center, il cui funzionamento dovrà essere garantito all’avvio dell’esecuzione delle attività da parte del Fornitore.

Servizio di ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (R.A.E.E.)

Il servizio in esame è un servizio connesso alla fornitura delle apparecchiature, eventualmente attivabile qualora richiesto dalla Fondazione ITS-ICT, e dovrà essere prestato dal Fornitore senza aggravio di costi ed oneri nei confronti di Fondazione ITS-ICT, essendo compensato in seno all’offerta di gara.

Il Fornitore dovrà garantire la raccolta, il trasporto, il trattamento adeguato, il recupero e smaltimento ambientalmente compatibile dei R.A.E.E. professionali secondo quanto previsto dagli artt. 13 e 24 del D. Lgs. 14 marzo 2014, n. 49, dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche da ritirare potranno essere di qualsiasi marca o modello ma equivalenti, come previsto dal 14 marzo 2014, n. 49, alle apparecchiature oggetto dell’ordinativo di fornitura.

Il Fornitore si impegna inoltre ad osservare le disposizioni di cui agli artt. 217 ss. del D.Lgs. 152/2006 per quanto riguarda la gestione degli imballaggi.

Riguardo alle attività di raccolta, trattamento, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti di pile e accumulatori, il Fornitore si impegna ad osservare le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 188/2008 e s.m.i..

REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE PER I SINGOLI LOTTI DI GARA

Sono **requisiti di qualificazione** degli operatori i requisiti di ordine speciale previsti dall'art. 100 del D.lgs. n. 36/23 (Codice dei contratti pubblici), per quanto concerne l'iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura a valere per il singolo Lotto (requisito cd. d'idoneità professionale) e le capacità tecnico-economiche riferite a livelli di fatturato globale d'impresa e pregresse esperienze di contratti analoghi rispetto all'oggetto della fornitura per singolo Lotto (requisiti cd. di capacità economica e tecnica).

Inoltre è richiesto che gli operatori economici posseggano i requisiti di qualificazione di cui all'art. 47, comma 4 del D.L. 77/2021, in ambito PNRR, e cioè che: a) abbiano assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999; b) si impegnino ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota per almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Sono **criteri di valutazione delle offerte** per i singoli Lotti i criteri e sub-criteri declinati secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, previsto dall'art. 108, comma 2-lett. c), del D.lgs. n. 36/23 (Codice dei contratti pubblici). I **criteri** e **sub-criteri** di valutazione, di seguito declinati per ciascun Lotto di gara, sono prospettati per garantire l'analisi approfondita e accurata delle offerte rispetto all'oggetto della fornitura di ogni Lotto, con particolare riguardo all'aspetto tecnologico ed ai servizi correlati come elementi chiave della valutazione. Questo approccio mira a garantire che la Fondazione ITS-ICT acquisisca le migliori soluzioni tecniche e operative per soddisfare le proprie esigenze. Per ogni Lotto di gara, sono definite cinque macro-categorie tematiche da cui sono ricavati i criteri e sub-criteri per la valutazione delle offerte:

- **Conformità ai Requisiti Tecnici di natura premiale:** è oggetto di valutazione quanto l'offerta sia conforme ai requisiti tecnici di natura premiale delineati in modo specifico dalla Fondazione ITS-ICT a valere per ciascun Lotto di gara. Saranno premiate le offerte che dimostrino il maggiore grado di conformità ai requisiti tecnici richiesti di modo che sia comprovata l'attitudine del fornitore a soddisfare le esigenze tecnologiche richieste.
- **Innovazione e Scalabilità:** è oggetto di valutazione l'approccio innovativo del fornitore nella progettazione e nella implementazione delle soluzioni. La capacità di fornire soluzioni scalabili, in grado di adattarsi alle future esigenze della Fondazione ITS-ICT, riceverà una valutazione premiante.
- **Accesso a programmi formativi aggiuntivi:** è oggetto di valutazione qualsiasi tipologia di offerta formativa aggiuntiva atta a migliorare le competenze in essere e futuribili di tutto il personale interno alla Fondazione ITS-ICT, ivi compresi i propri docenti in carico e studenti partecipanti ai percorsi formativi.

- **Qualità dei Servizi accessori:** la qualità dei servizi accessori proposti dal fornitore è di particolare importanza. Sono oggetto di valutazione l'efficacia, l'affidabilità e l'efficienza dei servizi proposti, comprese le procedure di manutenzione e supporto.
- **Impatto Ambientale e Sociale:** è oggetto di valutazione l'approccio del fornitore alla sostenibilità ambientale e sociale, premiando soluzioni eco-compatibili e socialmente responsabili.
- **Convenienza economica:** è oggetto di valutazione la componente "prezzo" dell'offerta in termini di maggiore ribasso a valere sull'importo stimato per ogni Lotto di gara.
- **Requisiti premiali in ambito PNRR:** è oggetto di valutazione la rispondenza alle misure premiali previste dall'art. 47, comma 5, del D.L. n. 77/2021, in tema di promozione delle pari opportunità e dell'inclusione lavorativa per i contratti stipulati in ambito PNRR. In sede di previsione di tali misure premiali, si è tenuto conto delle Linee guida approvate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri (Dipartimento Pari Opportunità) con D.M. 7/12/2021.

Dalle macro-categorie tematiche, sopra elencate, sono ricavate tre tipologie di criteri e sub-criteri per la valutazione delle offerte:

- **Criteri di valutazione "ON/OFF":** il relativo punteggio è attribuito automaticamente e in valore assoluto sulla base della presenza o assenza nell'offerta di quanto richiesto nelle tabelle di valutazione;
- **Criteri di valutazione "QUANTITATIVA":** il relativo punteggio è attribuito in modalità proporzionale rispetto a quanto proposto in sede di offerta;
- **Criteri di valutazione "DISCREZIONALE":** il relativo punteggio è attribuito in ragione dell'esercizio della discrezionalità spettante alla Commissione giudicatrice sulla base di predeterminati criteri motivazionali.

Nelle tabelle di valutazione, di seguito dettagliate per singolo Lotto, per ciascun criterio e sub-criterio, si indicherà la rispettiva tipologia (**ON/OFF - QUANT - DISCREZ**). Ai fini dell'attribuzione dei punteggi relativi ai criteri di valutazione discrezionali (**DISCREZ**) si applicherà la seguente metodologia: ciascun componente della Commissione giudicatrice assegnerà alla singola offerta un coefficiente variabile da zero a uno sulla scorta dei seguenti livelli di valutazione:

- Ottimo=1
- Buono=0,8
- Discreto=0,6
- Sufficiente=0,4
- Mediocre=0,2
- Insufficiente=0,00

Di seguito, la Commissione calcola la media aritmetica dei coefficienti attribuiti dai singoli commissari in relazione a ciascun criterio e/o sub-criterio in esame al fine di ottenere il coefficiente medio da applicare al medesimo. Tale coefficiente sarà poi moltiplicato per il punteggio massimo attribuito a ciascun criterio e/o sub-criterio. Ai fini del risultato finale, ottenuto come sopra descritto, verranno considerate le cifre decimale fino alla terza, eventuali ulteriori cifre, oltre la terza, saranno troncate senza arrotondamento. Per quanto concerne il criterio di valutazione della convenienza economica, inerente alla componente "prezzo" dell'offerta in termini di maggiore ribasso a valere sull'importo stimato per ogni Lotto di gara, l'attribuzione del relativo punteggio avverrà con l'assegnazione del punteggio

massimo previsto dalle tabelle di valutazione all'offerta che presenti il maggiore ribasso rispetto all'importo stimato del Lotto costituente base d'asta. La valutazione delle restanti offerte avverrà con l'applicazione della seguente formula:

$$\text{punteggio economico (PE)} = \frac{\text{ribasso percentuale offerto} \times \text{punteggio massimo/maggiore}}{\text{ribasso percentuale}}$$

REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DEGLI OPERATORI E TABELLE PER LA VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICO-ECONOMICHE PER SINGOLO LOTTO

Lotto 1 - Server e Storage

Valore stimato della fornitura: Euro 518.500,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esecuzione di almeno n. 3 contratti aventi oggetto analogo rispetto all'oggetto della fornitura, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, stipulati ed eseguiti in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criterio di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 518.500,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteria di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
a) Server	SOMMA SUB	30
a.1) Processore più performante (frequenza, thread, core)	QUANT	6
a.2) Minor consumo di potenza (Watt)	QUANT	6
a.3) Maggiore memoria RAM	QUANT	6
a.4) Tempi di intervento minori (garantiti da SLA)	DISCREZ	6
a.5) Migliore data transfer rate nelle unità di storage (MB/s) in lettura/scrittura	QUANT	6
b) Storage	SOMMA SUB	30
b.1) <i>Immutable Snapshot</i>	ON/OFF	6
b.2) Identificazione <i>Ransomware</i> (funzionalità avanzate a supporto dell'identificazione di attacchi ransomware e l'invio di alert)	DISCREZ	6
b.3) Funzionalità di monitoraggio storage e tempo di disponibilità dello storico log	QUANT	6
b.4) Performance (IOPS)	QUANT	6
b.5) Tempi di intervento minori (garantiti da SLA)	DISCREZ	6
c) Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10

Punteggio Premiale (PP)

Criteria di valutazione	Tipologia criterio valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 2 - Networking e Apparati

Valore stimato della fornitura: Euro 263.010,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esecuzione di almeno n. 3 contratti aventi oggetto analogo rispetto all'oggetto della fornitura, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, stipulati ed eseguiti in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerte, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criterio di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 263.010,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
a) Firewall	SOMMA SUB	30
a.1) Servizio di Upgrade, Patch e Supporto	DISCREZ	8
a.2) Progettazione della soluzione di sicurezza proposta e impatto sul know how delle risorse disponibili in Fondazione ITS-ICT	DISCREZ	8

a.3) Integrabilità struttura sicurezza esistente	DISCREZ	7
a.4) IPS, NGFW, Threat Protection Throughput (Gbps)	QUANT	4
a.5) Concurrent SSL-VPN (users)	QUANT	3
b) Switch	SOMMA SUB	30
b.1) Throughput (Mpps)	QUANT	4
b.2) Capacità massima di stacking (Gbps)	QUANT	4
b.3) Capacità massima di switching autonomo (Gbps)	QUANT	5
b.4) Servizi di Manutenzione e Patching	DISCREZ	5
b.5) Minor consumo di potenza (Watt)	QUANT	4
b.6) Integrabilità della soluzione di reti proposte e impatto sul know how delle risorse disponibili in Fondazione ITS-ICT	DISCREZ	8
f) c) Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni,3 Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 3 - Client aule (PC e affini)

Valore stimato della fornitura: Euro 466.815,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esecuzione di almeno n. 3 contratti aventi oggetto analogo rispetto all'oggetto della fornitura, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, stipulati ed eseguiti in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criterio di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 466.815,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
a) Workstation, PC, Mini PC, Portatili, iMAC	SOMMA SUB	35
a.1) Processore più performante (frequenza, thread, core)	QUANT	7
a.2) Performance storage SSD lettura/scrittura (GB/s)	QUANT	7

a.3) Memoria RAM	QUANT	7
a.4) Scheda video più performante GPU (G3D benchmark)	QUANT	7
a.5) Zero-touch deployment	DISCREZ	7
b) Monitor	SOMMA SUB	15
b.1) Luminosità (nit)	QUANT	3
b.2) <u>Contrasto</u>	QUANT	3
b.3) Tempi di risposta (ms)	QUANT	3
b.4) Consumo energetico (acceso)	QUANT	3
b.5) Consumo energetico (sleep mode)	QUANT	3
c) LIM	SOMMA SUB	10
c.1) Dimensione	QUANT	2
c.2) Software di gestione	QUANT	2
c.3) Luminosità (nit) e contrasto	QUANT	2
c.4) Tempi di risposta (ms)	<u>QUANT</u>	2
c.5) Consumo energetico (ON e sleep mode)	QUANT	2
d) Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 4 - Software e Licenze

Valore stimato della fornitura: Euro 216.685,19

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esecuzione di almeno n. 3 contratti aventi oggetto analogo rispetto all'oggetto della fornitura, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, stipulati ed eseguiti in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criterio di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 216.685,19)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
Soluzione cloud based (SaSS)	DISCREZ	10
Servizio di manutenzione NZD (Near Zero Day)	DISCREZ	10
Servizio di assistenza	DISCREZ	10
Servizio di update con patch di aggiornamento	DISCREZ	10
Benefici nell'utilizzo personale per gli utilizzatori	DISCREZ	10

(Personale della Fondazione ITS-ICT, docenti, studenti)		
Maggiore durata della licenza	QUANT	10
Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 5 - Laboratorio SOC

Valore stimato della fornitura: Euro 313.000,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esperienza maturata in ambito di SOC/Cyber Range da comprovarsi con almeno n. 2 progetti realizzati di SOC/Cyber Range, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criteri di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 313.000,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10
Scenari di Simulazione	DISCREZ	7
Infrastruttura Tecnologica	DISCREZ	7
Strumenti di Attacco e Difesa	DISCREZ	7

Simulazione di Traffico	DISCREZ	5
Pannello di Controllo	DISCREZ	5
Anni di attività per aggiornamento e manutenzione	QUANT	5
Piattaforma di Incident Management	DISCREZ	5
Monitoraggio e Registrazione	DISCREZ	5
Ambiente di virtualizzazione	DISCREZ	4
Anni di attività di Supporto Tecnico	QUANT	4
Formazione sull'utilizzo della soluzione proposta	DISCREZ	3
Tipo di soluzione per visualizzazione dati	DISCREZ	3

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 6 - Laboratorio AR/VR

Valore stimato della fornitura: Euro 250.000,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esperienza maturata in ambito di AR/VR da comprovarsi con almeno n. 2 progetti realizzati di AR/VR, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criteri di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 250.000,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
a) Progetto Tecnico	SOMMA SUB	20
a.1) Superficie effettiva proiettata	QUANT	6
a.2) Capacità di gestione di contenuti diversi da parte del sistema proposto	DISCREZ	5
a.3) Dettaglio progettuale in merito alle richieste di preparazione della sala	DISCREZ	5

a.4) Possibilità di evoluzioni future	DISCREZ	4
b) Sistema di proiezione	SOMMA SUB	20
b.1) Risoluzione complessiva (pixel)	QUANT	8
b.2) Luminosità (nit)	QUANT	6
b.3) Contrasto	QUANT	6
c) Caratteristiche del Sistema di Controllo	SOMMA SUB	15
c.1) Semplicità d'uso	DISCREZ	5
c.2) Funzioni di controllo	DISCREZ	5
c.3) Possibilità di personalizzazione	DISCREZ	5
d) Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10
e) Condizioni di Assistenza: modalità di erogazione del supporto	DISCREZ	5

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 7 - Laboratorio DevSecOps

Valore stimato della fornitura: Euro 53.000,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esperienza maturata in ambito di DevOps/SecOps da comprovarsi con almeno n. 2 progetti realizzati di DevOps/SecOps, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota per almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criteri di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 53.000,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
a) Sviluppo ambiente di gestione	DISCREZ	10
b) Hardware	SOMMA SUB	30
b.1) Processore più performante (frequenza, thread, core)	QUANT	6
b.2) Minor consumo di potenza (Watt)	QUANT	6

b.3) Maggiore memoria RAM	QUANT	6
b.4) Tempi di intervento, assistenza, manutenzione	QUANT	6
b.5) Maggiore spazio storage (Gb)	QUANT	6
c) Formazione Specifica	SOMMA SUB	15
c.1) Programma del corso	DISCREZ	5
c.2) Numero di partecipanti	QUANT	4
c.3) Voucher per la certificazione	QUANT	4
c.4) Materiale didattico	DISCREZ	2
d) Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10
e) Condizioni di Assistenza: modalità di erogazione del supporto	DISCREZ	5

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 8 - Digital Signage/Monitor Interattivi

Valore stimato della fornitura: Euro 24.600,00

Requisiti di qualificazione:

- a) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- b) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- c) Esecuzione di almeno n. 3 contratti aventi oggetto analogo rispetto all'oggetto della fornitura, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, stipulati ed eseguiti in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- d) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- e) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE) - Digital Signage / Monitor interattivi

Criterio di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 24.600,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
Software di gestione e proiezione	DISCREZ	10
Luminosità (nit)	QUANT	10
Contrasto	QUANT	10
Tempi di risposta (ms)	QUANT	10
Consumo energetico (acceso)	QUANT	10

Consumo energetico (sleep mode)	QUANT	10
Anni del servizio di Supporto, assistenza, manutenzione	DISCREZ	10

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Lotto 9 - lot, 3D, Varie

Valore stimato della fornitura: Euro 100.600,00

Requisiti di qualificazione:

- f) Iscrizione nel registro della competente CCIAA per attività pertinente con l'oggetto della fornitura.
- g) Fatturato globale d'impresa d'importo pari ad almeno il doppio del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto complessivamente maturato nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- h) Esecuzione di almeno n. 3 contratti aventi oggetto analogo rispetto all'oggetto della fornitura, d'importo ciascuno pari ad almeno il 40% del valore stimato della fornitura oggetto del Lotto, stipulati ed eseguiti in favore di soggetti pubblici o privati nei tre anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando.
- i) L'aver assolto al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi in materia di lavoro delle persone con disabilità di cui alla L. 68/1999.
- j) Impegnarsi ad assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota par almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile.

Criteri di valutazione delle offerte:

Il punteggio complessivo per la valutazione delle offerte, pari a punti 100/100, sarà dato dalla sommatoria delle valutazioni relative a:

- punteggio relativo alla componente economica - Punteggio Economico (PE): punti 25;
- punteggio relativo alla componente tecnica - Punteggio Tecnico (PT): punti 70;
- punteggio relativo alle misure premiali in ambito PNRR - Punteggio Premiale (PP): punti 5.

Punteggio Economico (PE)

Criterio di valutazione	Punteggio (max p. 25)
Migliore ribasso economico sul valore stimato della fornitura (Euro 100.600,00)	25

Punteggio Tecnico (PT)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 70)
a) Scanner 3D	SOMMA SUB	10
a.1) Point distance (mm)	QUANT	2
a.2) Scan speed (points/s)	QUANT	2
a.3) Depth of Field (mm)	QUANT	2
a.4) Maximum FOV	QUANT	2

a.5) Working distance (mm)	QUANT	2
b) Stampante 3D	SOMMA SUB	10
b.1) Volume di costruzione (cm cubi)	QUANT	2
b.2) Risoluzione (µm)	QUANT	2
b.3) Diametro filamento (mm)	QUANT	2
b.4) Velocità (mm/s)	QUANT	2
b.5) Minor consumo di potenza (Watt)	QUANT	2
c) Visori AR/VR	SOMMA SUB	10
c.1) Processore più performante (frequenza, thread, core)	QUANT	2
c.2) Angolo visuale (gradi)	QUANT	2
c.3) Refresh rate (Hz)	QUANT	2
c.4) Risoluzione per occhio (pixel)	QUANT	2
c.5) Minor consumo di potenza (Watt)	QUANT	2
d) Camera 360° (Foto/Video)	SOMMA SUB	10
d.1) Risoluzione (MP)	QUANT	2
d.2) Campo visivo	QUANT	2
d.3) Capacità della batteria (mA)	QUANT	2
d.4) Qualità delle lenti	DISCREZ	2
d.5) Software di scansione 3D multiplatforma (Windows, Android, iOS)	DISCREZ	2
e) Dispositivi IOT	SOMMA SUB	10
e.1) Processore più performante (frequenza, thread, core)	QUANT	2
e.2) Interfacce di comunicazione/connettività (Wi-Fi, Bluetooth, NFC, Ethernet, altri protocolli)	QUANT	2
e.3) Tipologie di sensori	DISCREZ	2
e.4) Memoria on-board	QUANT	2
e.5) Minor Consumo energetico (Watt)	QUANT	2

f) Accesso a programmi formativi aggiuntivi quali Certificazioni, Academy, Faculty e/o similari	DISCREZ	10
g) Anni del servizio di Supporto, assistenza, manutenzione	DISCREZ	10

Punteggio Premiale (PP)

Criteri di valutazione	Tipologia criterio di valutazione	Punteggio (max p. 5)
Possesso della certificazione di responsabilità sociale ed etica SA 8000 alla data di presentazione dell'offerta	ON/OFF	2,5
Previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager	ON/OFF	2,5

Specifiche tecniche: Lotto 1 - Server e Storage

Fermo il rispetto dei requisiti minimi di carattere generale valevoli per i dispositivi di tutti i Lotti di gara, si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

Si richiede, inoltre, il rispetto da parte del Fornitore dello specifico impegno, a pena di risoluzione del contratto, di garantire e comprovare la capacità di soddisfare gli SLA per il Lotto in oggetto in tutta la catena logistica.

Ciascun "Cluster" sarà composto da:

- n.1 armadio rack
- n.1 nodo, server host rack 2U - Tipo A
- n.3 nodi, server host rack 2U - Tipo B
- n.1 Storage Unit

secondo le specifiche sotto indicate.

Conseguentemente sarà cura dell'operatore economico predisporre tutte le opportune attività tecniche, tecnologiche e logistiche (ivi compresi cavi, link, PDU, ecc...) atte a realizzare quanto sopra indicato; i 2 (due) server "spare" verranno destinati secondo indicazioni successive dell'Amministrazione.

N° 3 Armadi Rack 42U

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	<p>Armadio tecnico realizzato con intelaiatura interna atta a supportare pannelli e chassis normalizzati standard, con dimensioni di 482,5 mm (19") di larghezza, e multipli di 44,5 mm (U – unit) in altezza, con le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none">● profondità esterna utile di almeno 1000 mm ed interna di almeno 950 mm;● altezza totale interna di almeno 42U utili;● porte anteriori e posteriori in lamiera d'acciaio ugualmente grigliate almeno al 78%;● opportuno collegamento di messa a terra con relativi cavi giallo-verdi;● parete anteriore e posteriore asportabile;● ingresso posteriore passacavi o di una opportuna apertura posteriore con piastra di chiusura;● aperture accesso cavi con spazzole preinstallate● pareti laterali in lamiera d'acciaio, asportabili e fissate alla struttura portante dell'armadio a mezzo di viti;● parete anteriore apribile a 180° e rimovibile, con serratura a chiave;

	<ul style="list-style-type: none"> ● parete posteriore apribile a 180° e rimovibile, con serratura a chiave; ● opportuni dispositivi per la messa a livello della struttura; ● dispositivo anti-ribaltamento; ● struttura certificata per almeno 1000 kg di carico statico; ● smontabile; ● con 4 ruote; ● tetto cieco in lamiera d'acciaio, in due parti per consentire entrata di cavi dall'alto; asportabile e fissato alla struttura portante dell'armadio a mezzo di viti coperte da tappi di gomma; ● fondo aperto con capacità di ripartizione del carico e allestito con piedini di livellamento. <p>Il rack dovrà contenere tutte le minuterie metalliche, gli adattatori, le staffe tali da permettere l'alloggiabilità sia delle macchine acquisite tramite questa iniziativa sia delle apparecchiature che l'Amministrazione vorrà ospitare nel rack.</p>
Alimentazione	<p>Dotato di una barra di alimentazione orizzontale 1U (multipresa) con almeno 8 prese multistandard schuko + Bipasso ITA (10A+16A);</p> <p>Dotato di 4 PDU (Power Distribution Unit) con almeno 7 prese C13 cadauna, posizionate lateralmente nell'armadio rack su appositi sostegni, necessarie per la piena fruibilità degli apparati ivi contenuti.</p>

N° 3 Server host rack 2U - Tipo A

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	2.5" Chassis with up to 24 SAS4/SATA Drives, Front PERC 11
Processore	2 x AMD EPYC 9454 2.75GHz, 48C/96T, 256M Cache (290W) DDR5-4800
Memoria DIMM	16x 64GB RDIMM, 4800MT/s Dual Rank
Controller RAID	Front PERC H755 Rear Load
Storage	<ul style="list-style-type: none"> ● 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD ● BOSS-N1 controller card + with 2 x M.2 480GB (RAID 1)
PCIe Raiser	Riser Config 4, 2 x16 FH (Gen5) + 2 x8 FH + 2 x16 LP,

	Half Length
Alimentatore	Dual, Hot-Plug, Fully Redundant Power Supply (1+1), Mixed Mode, presa C14
Cavo alimentazione	2 x Rack Power Cord 0.6M (C13/C14 12A)
Scheda di rete	2 x Dual Port 25GbE SFP28 Adapter, PCIe Low Profile, V2
Network management card	Scheda di rete per il controllo remoto dello stato di funzionamento dell'apparecchiatura, che offra le seguenti funzionalità minime: <ul style="list-style-type: none"> ● telemetria e funzioni di diagnostica proattiva ● verifica dei componenti protetti ● API RESTFul con supporto per Redfish ● gestione dei server integrata senza agent
Canale fibra ottica	Dual Port 32Gb Fibre Channel HBA, PCIe Low Profile, V2 comprensivo di 2 cavi di connessione allo storage
Raffreddamento termico	Very High Performance Fan x6
GPU	GPU Ready Configuration Cable Install Kit R760/R7625
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 5 x 8
Certificazioni vendor	Sulle apparecchiature verranno installati (ad insindacabile scelta ed a cura dell'Amministrazione) i Sistemi Operativi Microsoft Windows Server Datacenter Edition o VMWare VSphere/ESXi (<u>non oggetto di fornitura nel presente lotto</u>): pertanto i dispositivi forniti dovranno possedere tutte le certificazioni del vendor e dei produttori dei Sistemi Operativi sopra indicati, necessarie ed eventuali, atte a garantire il regolare funzionamento di ogni parte.

N° 11 Server host rack 2U - Tipo B

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	2.5" Chassis with up to 24 SAS4/SATA Drives, Front PERC 11
Processore	2 x AMD EPYC 9354 3,252GHz, 32C/64T, 256M Cache (290W) DDR5-4800
Memoria DIMM	16x 64GB RDIMM, 4800MT/s Dual Rank
Controller RAID	Front PERC H755 Rear Load
Storage	<ul style="list-style-type: none"> ● 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD ● BOSS-N1 controller card + with 2 x M.2 480GB (RAID 1)
PCIe Raiser	Riser Config 4, 2 x16 FH (Gen5) + 2 x8 FH + 2 x16 LP, Half Length
Alimentatore	Dual, Hot-Plug, Fully Redundant Power Supply (1+1), Mixed Mode, presa C14
Cavo alimentazione	2 x Rack Power Cord 0.6M (C13/C14 12A)
Scheda di rete	2 x Dual Port 25GbE SFP28 Adapter, PCIe Low Profile, V2
Network management card	<p>Scheda di rete per il controllo remoto dello stato di funzionamento dell'apparecchiatura, che offra le seguenti funzionalità minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● telemetria e funzioni di diagnostica proattiva ● verifica dei componenti protetti ● API RESTFul con supporto per Redfish ● gestione dei server integrata senza agent
Raffreddamento termico	Very High Performance Fan x6
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 5 x 8
Certificazioni vendor	<p>Sulle apparecchiature verranno installati (ad insindacabile scelta ed a cura dell'Amministrazione) i Sistemi Operativi Microsoft Windows Server Datacenter Edition o VMWare VSphere/ESXi (<u>non oggetto di fornitura nel presente lotto</u>): pertanto i dispositivi forniti dovranno possedere tutte le certificazioni del vendor e dei produttori dei Sistemi Operativi sopra indicati, necessarie ed eventuali, atte a garantire il regolare funzionamento di ogni parte.</p>

N° 3 Storage Unit

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Tipologia piattaforma	Storage ALL Flash dual controller ACTIVE-ACTIVE
Architettura discreta	La soluzione proposta non dovrà richiedere installazione software su sistemi operativo o hypervisor al fine di evitare lock-in e ulteriore licensing o infrastruttura
Alta affidabilità	Lo storage dovrà essere completamente ridondato per garantire l'alta affidabilità delle sue componenti (99,999%)
Formato	1 unità rack
Numero di controller	La soluzione offerta deve prevedere la presenza di due Controller ACTIVE-ACTIVE. La soluzione proposta deve prevedere la possibilità di far scalare la soluzione orizzontalmente fino a 4 coppie di controller (HA) all'interno di un unico cluster storage (Scale-Out). La componente computazione e quella storage dovranno poter scalare indipendentemente una dall'altra.
Funzionalità di compressione	La soluzione offerta deve prevedere la presenza di moduli NVMe in grado di effettuare nativamente la compressione hardware dei dati all'interno dei moduli stessi senza utilizzare risorse computazionali dei due Controller, evitando così penalizzazioni delle performance sul sistema
Collegamenti front-end	Lo storage dovrà permettere di collegare i server già esistenti, o nuovi che verranno aggiunti in futuro, in maniera flessibile in direct-attach o via SAN switches. La soluzione offerta deve prevedere la presenza di 8 porte FC a 32 Gbps (retrocompatibile 16 e 8 Gbps).
Alimentatore	Dual, Hot-Plug, Fully Redundant Power Supply (1+1), Mixed Mode, presa C14
Cavo alimentazione	2 x Rack Power Cord 0.6M (C13/C14 12A)
Processore	Intel Sky Lake, Gen 3 PCIe
Cache	512 GB
Interfaccia ottica	8 x 32 GB FC port

Storage	10 x 9,6 TB NVME v3
Larghezza di banda massima (lettura)	21 GB al secondo
Tempi di risposta (lettura)	<50 microsecondi
Performance	<p>La soluzione proposta dovrà garantire almeno 330.000 IOPS con il 100% dell'occupazione delle risorse dello storage.</p> <p>Altresì, ne dovrà garantire, non utilizzando più dell'80% delle risorse delle componenti storage, almeno 270.000 IOPS.</p> <p>Il workload di riferimento da considerare è il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Read 70% - Write 30% - Read block size: 8KB - Write block size: 8KB - Cache hit: 53%
Capacità massima effettiva in un singolo alloggiamento	1,2 PBe (alloggiamento 1U)
Porte host front-end minime/massime	8
Ulteriori porte di connessione	<p>La soluzione offerta deve prevedere la presenza di ulteriori :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● almeno 4 porte ethernet 10 Gb/s da utilizzare per il management e/o la connessione iSCSI; ● porte USB da poter utilizzare per il salvataggio delle chiavi di crittografia in modo da non dover utilizzare sw esterni per la gestione delle stesse ● almeno 2 porte 1 Gb/s da utilizzare per gli interventi tecnici.
Capacità dei moduli FlashCore supportati	4,8, 9,6, 19,2 e 38,4 TB
Capacità delle unità di memoria della classe di archiviazione supportate	1,6 TB
Garanzia e Supporto	5 anni 7x24, intervento on-site in 4 h
Modalità di fornitura - Specificità singolo lotto	A cura dell'operatore economico dovranno essere fornite tutte le componenti (cavi, adattatori, connettori, minuterie, ecc ...) certificate ed atte a rendere le apparecchiature pienamente funzionanti e operative, ad esclusione dell'installazione dei Sistemi Operativi.
Certificazioni vendor	Le apparecchiature verranno utilizzate (ad

	insindacabile scelta ed a cura dell'Amministrazione) con i Sistemi Operativi Microsoft Windows Server Datacenter Edition o VMWare VSphere/ESXi (<u>non oggetto di fornitura nel presente lotto</u>): pertanto i dispositivi forniti dovranno possedere tutte le certificazioni del vendor e dei produttori dei Sistemi Operativi sopra indicati, necessarie ed eventuali, atte a garantire il regolare funzionamento di ogni parte.
--	---

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO

A cura dell'operatore economico dovranno essere fornite tutte le componenti (cavi, adattatori, connettori, minuterie, ecc..) certificate ed atte a rendere le apparecchiature pienamente funzionanti e operative, ad esclusione dell'installazione dei Sistemi Operativi.

A richiesta dell'Amministrazione, uno o più server "spare" potranno essere collocati in armadi esistenti: a tal fine sarà cura dell'operatore economico provvedere alla fornitura delle eventuali ulteriori PDU ed alle attività tecniche e tecnologiche, senza ulteriori aggravii per l'Amministrazione.

La fornitura avverrà secondo le tempistiche che saranno meglio precisate in fase successiva all'aggiudicazione della gara disposta da Fondazione ITS-ICT e di seguito indicate in linea di massima:

Entro 30 gg lavorativi dalla comunicazione dell'aggiudicazione della gara:

- 1) Torino - sede di Via Durandi
 - N° 2 Armadi Rack 42U
 - N° 2 Server host rack 2U - Tipo A
 - N° 8 Server host rack 2U - Tipo B
 - N° 2 Storage Unit

Per quanto concerne la nuova sede di via Bligny della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione finanziato con le risorse del PNRR e con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

- 2) Torino - Via Bligny:

- N° 2 Armadi Rack 42U
- N° 1 Server host rack 2U - Tipo A
- N° 3 Server host rack 2U - Tipo B
- N° 1 Storage Unit

Fatturazione e pagamenti

Il Fornitore, in seguito al verbale di consegna dei prodotti per ciascuna consegna separata, avrà il diritto di emettere una fattura per il valore economico dei prodotti oggetto della consegna, per un importo pari alla percentuale indicata di seguito. La Fondazione ITS ICT effettuerà il pagamento a 30 giorni dalla data della fattura, considerando la fine del mese in cui è stata emessa la fattura come termine di pagamento.

1) Torino - sede di Via Durandi

Emissione della fattura per un importo pari al 60% del valore offerto, a seguito del verbale di collaudo.

2) Torino - Via Bligny

Emissione della fattura per un importo pari al 40% del valore offerto, a seguito del verbale di collaudo.

Specifiche tecniche: Lotto 2 - Networking e apparati

Fermo il rispetto dei requisiti minimi di carattere generale valevoli per i dispositivi di tutti i Lotti di gara, si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

Si richiede, inoltre, il rispetto da parte del Fornitore dello specifico impegno, a pena di risoluzione del contratto, di garantire e comprovare la capacità di soddisfare gli SLA per il Lotto in oggetto in tutta la catena logistica.

N° 4 Network firewall - mid range

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Processore	Network Processor 6xLite e Content Processor 9
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 x GE RJ45 HA/ MGMT ● 16 x GE RJ45 ● 2 x 10 GE SFP+ Slots ● 2 x 10 GE SFP+ FortiLink Slots ● 8 x GE SFP Slots
Storage	1 x 480 GB SSD
IPS Throughput	5 Gbps
NGFW Throughput	3.5 Gbps
Threat Protection Throughput	3 Gbps
Pv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	27 / 27 / 11 Gbps
Firewall Latency (64 byte, UDP)	4.78 µs
Firewall Throughput (Packet per Second)	16.5 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	3 Million
New Sessions/Second (TCP)	280 000
Firewall Policies	10 000
IPsec VPN Throughput (512 byte)	13 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	16 000
SSL-VPN Throughput	2 Gbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	500

SSL Inspection Throughput	4 Gbps
SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS)	3500
SSL Inspection Concurrent Session	300 000
Application Control Throughput	13 Gbps
CAPWAP Throughput (HTTP 64K)	20 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering
Dimensioni	44 x 432 x 342 (mm)
Fattore di forma	Ear Mount, 1 RU
Alimentazione AC	100–240V AC, 50/60 Hz
Consumo (medio/massimo)	101.92 W / 118.90 W
Dissipazione calore	405.70 BTU/h
Power Supply Efficiency Rating	80 Plus
Temperatura di funzionamento	0°–40°C
Umidità	20%–90% non-condensing
Noise Level	49.9 dBA
Forced Airflow	Side to Back
Compliance	FCC Part 15B, Class A, CE, RCM, VCCI, UL/cUL, CB, BSM
Certification	USGv6/IPv6
Transceiver	8 x 10GBASE-T
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 2 Network firewall - entry level

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Processore	SD-WAN ASIC SOC4
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 x USB Port ● 1 x Console Port ● 2 x GE RJ45 WAN Ports ● 1 x GE RJ45 DMZ Port

	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 x GE RJ45 FortiLink Ports ● 5 x GE RJ45 Internal Ports
Storage	1 x 128 GB SSD
IPS Throughput	1.4 Gbps
NGFW Throughput	1 Gbps
Threat Protection Throughput	700 Mbps
Pv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	10 / 10 / 6 Gbps
Firewall Latency (64 byte, UDP)	3.3 μ s
Firewall Throughput (Packet per Second)	9 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	700 000
New Sessions/Second (TCP)	35 000
Firewall Policies	5 000
IPsec VPN Throughput (512 byte)	6.5 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	200
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	500
SSL-VPN Throughput	900 Mbps
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	200
SSL Inspection Throughput	630 Mbps
SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS)	400
SSL Inspection Concurrent Session	55 000
Application Control Throughput	1.8 Gbps
CAPWAP Throughput (HTTP 64K)	8 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10
Maximum Number of FortiSwitches	24
Maximum Number of FortiAPs	64 / 32
Maximum Number of FortiTokens	500
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering
Dimensioni	38.5 x 216 x 160 (mm)
Fattore di forma	Desktop

Alimentazione AC	100–240V AC, 50/60 Hz
Consumo (medio/massimo)	10.17 W / 12.43 W
Dissipazione calore	42.4 BTU/h
Temperatura di funzionamento	0°–40°C
Umidità	10%–90% non-condensing
Noise Level	Fainless 0 dBA
Forced Airflow	Side to Back
Compliance	FCC, ICES, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL/cUL, CB
Certifications	USGv6/IPv6
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 6 Network switch - stackable - Tipo A (Centro Stella)

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte e slot I/O	<ul style="list-style-type: none"> ● 48 SFP28 and ● 8 QSFP28
Dimensioni massime	Tali da essere contenute all'interno di un armadio rack standard 19" - profondità 600 mm
Peso massimo	11 kg
Processore e memoria	CPU a 2,2 GHz; 16GB; 64GB SSD; flash da 8GB NAND; Dimensione buffer di pacchetto: 32 MB
Switching Capacity	6,4Tb/s
Processing Capacity	2000 Mpps
Latency	300 ns
System Memory	16 Gb
SSD Memory	64 Gb
Packet Buffer	32MB
Operating temperature	0°C to 40°C
Acustica	LWAd = 3,6 bel
Frequenza	50Hz/60Hz

Tensione CA	100-127 VCA / 200-240 VCA
Operating Altitude	0 - 3050m
Redundancy	High availability with industry-leading VSX redundancy, and redundant power supplies and fans
Power Supplies	2 Frequency: 50-60Hz Input range: 100-264 AC Input current 6-3A
Protocols Standards	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1z Gigabit Ethernet • 802.1D Bridging and Spanning Tree • 802.1p QOS • 802.1Q VLAN Tagging • 802.1w Rapid Spanning Tree • 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol • 802.1AB Link Layer Discovery Protocol • 802.1Qaz ETS • 802.1Qbb PFC • 802.3ad Link Aggregation with LACP • 802.3ba 40 and 100 Gigabit Ethernet • 802.3x Flow Control • 802.3by 25 Gigabit Ethernet • 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
Gestione dei dispositivi	Applicazione web per la gestione del dispositivo; SNMP Manager
Posizioni di montaggio e rack supportati	<ul style="list-style-type: none"> ● Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. ● Kit rack 2 elementi incluso ● Supporta montaggio table-top ● Supporta montaggio a rack ● Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso ● Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti
Cavo di alimentazione	Standard europeo
Garanzia e Supporto	5 anni NBD

N° 2 Network switch - stackable - Tipo B

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte e slot I/O	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 porte XGT RJ-45 ● autosensing 100/1000/10GBASE-T ports (IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type

	<p>1000BASE-T, IEEE 802.3an 10GBASE-T); Duplex: 100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 10GBASE-T: full only 4 SFP+ 10GbE ports</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 porte SFP+ 10GbE
Dimensioni massime	tali da essere contenute all'interno di un armadio rack standard 19" - profondità 600 mm
Peso massimo	5 kg
Processore e memoria	Single Core ARM v7 Cortex-A9 a 800 MHz; 1GB DDR3; flash da 512MB NAND; Dimensione buffer di pacchetto: 1,5 MB
Latenza 100 Mb	< 4,4 uSec
Latenza 1000 Mb	< 2,2 uSec
Latenza 10G	< 1,1 uSec
Throughput (Mpps)	131 Mpps
Capacità massima di stacking	80 Gbps
Capacità massima di switching autonomo	176 Gbps
Dimensioni tabella di routing	32 IPv4/IPv6
Dimensioni tabella indirizzi MAC	16 000
Temperatura di funzionamento	0-40 °C, 0-3.000 m (10.000 piedi)
Umidità relativa di esercizio	Da 15% a 95% @ 40 °C (104 °F), senza condensa
Temperatura non di esercizio/di stoccaggio	Da -40 °C a 70 °C (da -40 °F a 158 °F), fino a 1.500 m di altitudine (15.000 piedi)
Umidità relativa non di esercizio/di stoccaggio	Da 15% a 90% @ 65 °C (149 °F), senza condensa
Altitudine	Fino a 10.000 piedi (3 km)
Acustica	LWAd = 3,6 bel
Frequenza	50Hz/60Hz
Tensione CA	100-127 VCA / 200-240 VCA
Corrente	7,9 A/0,5 A
Potenza nominale massima	100-127V: 790W 200-220V: 760 W
Consumo in stato di inattività	100-127V: 60W 200-220V: 100 W

Potenza PoE	Potenza PoE totale 600 W (PoE massimo 480 W di classe 6 o 600 W di classe 4)
Alimentatore	Alimentatore interno
Emissioni	<ul style="list-style-type: none"> ● EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A ● FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ● ICES-003 Classe A ● VCCI Classe A ● CNS 13438 Classe A ● KN 32 Classe A ● AS/NZS CISPR 32 Classe A
Gestione dei dispositivi	Applicazione web per la gestione del dispositivo; SNMP Manager
Posizioni di montaggio e rack supportati	<ul style="list-style-type: none"> ● Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. ● Kit rack 2 elementi incluso ● Supporta montaggio table-top ● Supporta montaggio a rack ● Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso ● Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti
Cavo di alimentazione	Standard europeo
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 31 Network switch - stackable - Tipo C

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte e slot I/O	<ul style="list-style-type: none"> ● 48 porte RJ-45 autosensing 10/100/1000BASE-T con 8 porte di IEEE 802.af/at/bt CL6 PoE e 40 porte di IEEE 802.af/at CL4 PoE (IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T, IEEE 802.an 10GBASE-T); Duplex: 100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: solo full 10GBASE-T: solo full ● 2 porte SFP+ 10GbE ● 2 porte autosensing 100/1000/10GBASE-T RJ-45;
Dimensioni massime	tali da essere contenute all'interno di un armadio rack standard 19" - profondità 600 mm
Peso massimo	5 kg
Processore e memoria	Single Core ARM v7 Cortex-A9 a 800 MHz; 1GB DDR3; flash da 512MB NAND; Dimensione buffer di pacchetto: 1,5 MB

Latenza 100 Mb	< 4,4 uSec
Latenza 1000 Mb	< 2,2 uSec
Latenza 10G	< 1,1 uSec
Throughput (Mpps)	131 Mpps
Capacità massima di stacking	80 Gbps
Capacità massima di switching autonomo	176 Gbps
Dimensioni tabella di routing	32 IPv4/IPv6
Dimensioni tabella indirizzi MAC	16 000
Temperatura di funzionamento	0-40 °C, 0-3.000 m (10.000 piedi)
Umidità relativa di esercizio	Da 15% a 95% @ 40 °C (104 °F), senza condensa
Temperatura non di esercizio/di stoccaggio	Da -40 °C a 70 °C (da -40 °F a 158 °F), fino a 1.500 m di altitudine (15.000 piedi)
Umidità relativa non di esercizio/di stoccaggio	Da 15% a 90% @ 65 °C (149 °F), senza condensa
Altitudine	Fino a 10.000 piedi (3 km)
Acustica	LWAd = 3,6 bel
Frequenza	50Hz/60Hz
Tensione CA	100-127 VCA / 200-240 VCA
Corrente	7,9 A/0,5 A
Potenza nominale massima	100-127V: 790W 200-220V: 760 W
Consumo in stato di inattività	100-127V: 60W 200-220V: 100 W
Potenza PoE	Potenza PoE totale 600 W (PoE massimo 480 W di classe 6 o 600 W di classe 4)
Alimentatore	Alimentatore interno
Emissioni	<ul style="list-style-type: none"> ● EN 55032:2015 / CISPR 32, Classe A ● FCC CFR 47 Parte 15: 2018 Classe A ● ICES-003 Classe A ● VCCI Classe A ● CNS 13438 Classe A ● KN 32 Classe A ● AS/NZS CISPR 32 Classe A
Gestione dei dispositivi	Applicazione web per la gestione del dispositivo; SNMP Manager

Posizioni di montaggio e rack supportati	<ul style="list-style-type: none"> ● Montaggio in rack telco standard EIA o cabinet da 19 pollici. ● Kit rack 2 elementi incluso ● Supporta montaggio table-top ● Supporta montaggio a rack ● Supporta montaggio a muro con porte rivolte in alto o in basso ● Supporta il montaggio sotto il piano di lavoro tramite i supporti forniti
Cavo di alimentazione	Standard europeo
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 50 Transceiver 10G SFP+ LC SR 300m OM3 MMF

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte	Porte SFP+
Tipo di connettore	SFP+
Fattore di forma ricetrasmittitore	Ricetrasmittitore collegabile
Distanza massima	300 m

N° 8 Transceiver 25G SFP28 LC eSR 400m MMF

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte	Porte SFP28
Tipo di connettore	SFP28
Fattore di forma ricetrasmittitore	Ricetrasmittitore collegabile Switch Tipo A
Distanza massima	400 m

N° 22 Transceiver 10G BASE-T SFP+ RJ45 30m Cat6A

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte	Porte SFP+
Tipo di connettore	SFP+ to RJ45
Fattore di forma ricetrasmittitore	Ricetrasmittitore collegabile, stessa Marca

	dello switch Tipo A
Distanza massima	30 m

N° 105 Direct Attach Copper Cable 10G SFP+ to SFP+ 3m

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte	Porte SFP+
Tipo di connettore	SFP+
Tipo di cavo	Direct Attach Copper

N° 13 Direct Attach Copper Cable 10G SFP+ to SFP+ 1m

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte	Porte SFP+
Tipo di connettore	SFP+ Della Stessa Marca Degli Switch
Tipo di cavo	Direct Attach Copper

N° 6 Direct Attach Copper Cable 100G QSFP28 to QSFP28 1m

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Porte	Porte QSFP28
Tipo di connettore	QSFP28 Della Stessa Marca dello Switch Tipo A Centro Stella
Tipo di cavo	Direct Attach Copper

N° 22 Campus Access Point - Wi-Fi 6E

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> ● UL2043 plenum rating ● Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac, Wi-Fi CERTIFIED 6E (ax, 6GHz), WPA, WPA2 and WPA3 – Enterprise with CNSA option, Personal (SAE), Enhanced Open (OWE), WMM, WMM-PS, Wi-Fi Vantage, W-Fi Agile Multiband, Wi-Fi Location, Passpoint (release 2) ● Bluetooth SIG ● Ethernet Alliance (POE, PD device, class 5)
Tensione di ingresso	POE-PD: 48Vdc, DC power interface: 12Vdc
Conformità normativa	<ul style="list-style-type: none"> ● FCC/ISED ● CE Marked ● RED Directive 2014/53/EU ● EMC Directive 2014/30/EU ● Low Voltage Directive 2014/35/EU ● UL/IEC/EN 60950 IEC/EN 62368-1 ● EN 60601-1-1, EN60601-1-2
Antenne Wi-Fi	<p>AP-615: Integrated downtilt omni-directional antennas for 2x2 MIMO with peak antenna gain of 4.6dBi in 2.4GHz, 7.0dBi in 5GHz and 6.3dBi in 6GHz. Built-in antennas are optimized for horizontal ceiling mounted orientation of the AP. The downtilt angle for maximum gain is roughly 30 to 40 degrees. Combining the patterns of each of the antennas of the MIMO radios, the peak gain of the combined, average pattern is 2.2dBi in 2.4GHz, 4.8dBi in 5GHz and 4.9dBi in 6GHz.</p>
Porte	<ul style="list-style-type: none"> ● E0, E1: Two Ethernet wired network ports (RJ-45) ● DC power interface ● USB 2.0 host interface (Type A connector) ● Kensington security slot
Piastra di montaggio	Piastra adatta alle superfici solide
Consumo energetico	<ul style="list-style-type: none"> ● DC powered: 12.5W/18.2W ● POE powered: 14.7W/20.9W
Copertura radio	Interni, tri radio, 2,4 GHz, 5 GHz e 6 GHz (simultanei) 802.11ax 2x2 MIMO

Dimensioni	5.1 x 20.1 x 18.3 x cm
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 6 Campus Access Point Outdoor

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Antenne	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 GHz: antenne 5 dBi ● 2,4 GHz: antenne 3,4 dBi ● BLE/Zigbee: antenna omnidirezionale integrata e guadagno di picco di 6 dBi
Tipo di AP	outdoor a protezione avanzata, Wi-Fi 6 dual radio, 5 GHz 4x4 MIMO e 2,4 GHz 2x2 MIMO
Interfacce aggiuntive	<ul style="list-style-type: none"> ● 2x RJ45 ● Radio 802.15.4 e Bluetooth 5 ● Indicatore visivo (LED multicolori) ● Pulsante di reset ● Interfaccia console USB-C
Massimo consumo di energia	<ul style="list-style-type: none"> ● Alimentazione PoE (doppia porta): 32,0 W ● Alimentazione PoE (porta singola, funzione completa): 26,1 W
Massimo consumo di energia in modalità inattiva	14,0 W (PoE singolo) o 16,0 W (PoE doppio)
Massimo consumo di energia in modalità deep-sleep	2,9 W (PoE singolo) o 3,9 W (PoE doppio)
Dimensioni	240 mm (L) x 240 mm (P) x 270 mm
Dimensioni Funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> ● Temperatura: da -40 °C a +65 °C / da -40°F a +149°F con un pieno di energia solare ● Umidità: da 5% a 93% senza condensa interna ● Adatto per operazioni in ogni condizione meteorologica
Conformità normativa	<ul style="list-style-type: none"> ● FCC/ISED ● Marchio CE ● Direttiva RED 2014/53/EU ● Direttiva EMC 2014/30/EU ● Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/EU ● UL/IEC/EN 60950 ● EN 60601-1-1, EN60601-1-2 ● Railway Certs: ● EN 50155:2017 – Railway Applications ● EN 50121-1:2017 – Railway EMC ● EN 50121-3-2 – Railway EMC ● EN 50121-4:2016 – Railway Immunity ● IEC 61373 ed2:2008 – Railway Shock and

	Vibration
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> ● CB Scheme Safety, cTUVus ● UL2043 Plenum Rating ● Certificato Wi-Fi Alliance 802.11a/b/g/n/ ● Wi-Fi CERTIFIED™ 6 (802.11ax) ● Wi-Fi CERTIFIED™ (con funzionalità Wave 3)
Staffa di montaggio	Adatta al montaggio a muro o ad un palo
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

1 Armadio Rack 19" 800x800 con 42U

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	19" 42 U da pavimento 800x800
Porta	Porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alle normative EN UNI 12150-1, con cerniere a sgancio rapido e serratura a chiave; Pannelli laterali e posteriore ciechi removibili con chiusura a chiave
Tetto	Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi; Fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione
Accessori	Completo di piedini (zoccolo solo su richiesta); Coppia di montanti numerati 19" anteriori e posteriori
Capacità	Portata statica 600 kg
Protezione	Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
Dimensioni	(A x L x P): 2004 x 600 x 600 mm
Certificazione	Certificazione CE secondo la norma EN 62208; Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN60529; EN12150-1; RoHS II 2001/65/EU

5 Armadi Rack 19" 600x600 con 42U

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	19" 42 U da pavimento 600x600

Porta	Porta anteriore reversibile con vetro temprato conforme alle normative EN UNI 12150-1, con cerniere a sgancio rapido e serratura a chiave; Pannelli laterali e posteriore ciechi removibili con chiusura a chiave
Tetto	Tetto predisposto con foratura per sistema di ventilazione e provvisto di ingresso cavi; Fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione
Accessori	Completo di piedini (zoccolo solo su richiesta); Coppia di montanti numerati 19" anteriori e posteriori
Capacità	Portata statica 600 kg
Protezione	Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
Dimensioni	(A x L x P): 2004 x 600 x 600 mm
Certificazione	Certificazione CE secondo la norma EN 62208; Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN60529; EN12150-1; RoHS II 2001/65/EU

12 Multipresa 6 Posti da rack 19"

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Descrizione	Multipresa di alimentazione a 6 posti con protezione magnetotermica; Installabile a rack 19" occupa 1.5 Unità
Conessioni	6 prese Schuko 45° con terra; Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 1.5 mm ² - 3 m; Spina Schuko angolata
Capacità di carico	Massima Capacità di carico 3,5 Kw; Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A
Dimensioni	482.6 x 44.4 x 62 mm

30 Pannelli passacavi da rack 19"

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Descrizione	Pannello passacavi con 5 anelli
Formato	1U

Materiale pannello	metallo, senza fori
Anelli	Materiale anelli: metallo Misura anelli: 65 x 43 mm
Dimensioni	44 (H) x 75 (W) x 482.6 (D) mm

4 Pannelli patch 24 porte

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	19"
Porte Ethernet	24x RJ45 Cat 6A
Conforme	<ul style="list-style-type: none"> ● TIA/EIA-568-B.2-10, IEEE802.3an per 10GBase-T ● CISPR/FCC Classe A
Specifiche	ISO 11801, EN 50173-1 Classe EA
Grado autoestinguenza	di UL94-VO
Supporto	Cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG
Dimensioni	482 x 44 x 109 mm

200 cavi RJ45 1,5m

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Lunghezza	1,5 m
Categoria	6A
Schermatura dei cavi	S/FTP (S-STP)
Colori	<ul style="list-style-type: none"> ● 50x blu ● 50x rosso ● 50x giallo ● 50x verde

6 Armadi Rack 19" 600x600 con 42U

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	19" 42 U da pavimento 600x600

Porta anteriore	Porta anteriore doppio battente in metallo forata all'80%, con cerniere a sgancio rapido e maniglia con serratura a chiave
Porta laterale	Pannelli laterali ciechi removibili a due sezioni con serratura a chiave; Porta posteriore forata al 80% doppio battente asportabile con serratura a chiave
Tetto	Tetto speciale a pagoda installato a 10mm dalla struttura dell'armadio per facilitare l'aerazione passiva se non ci sono gruppi di ventilazione o quella attiva in caso di gruppi di ventilazione installati sul tetto; due ingressi cavi posizionati nella parte sinistra e destra del tetto completi di spazzole
Fondo	Fondo predisposto per ingresso cavi e dotato di sportello scorrevole (300x250 mm) che chiuso permette di appoggiare apparati come UPS, aperto favorisce l'aerazione; ai lati del pannello scorrevole due ulteriori ingressi cavi con spazzola posizionati nella parte destra e sinistra del fondo (70x300 mm)
Accessori	Completo di coppia di montanti numerati 19" anteriori e posteriori regolabili in profondità; Completo di piedini
Ventilazione	Installato gruppo di ventilazione a tetto a 4 ventole
Capacità	Portata statica 2000 kg
Protezione	Grado di protezione IP20 secondo la norma EN 60529
Dimensioni	(A x L x P) 2053 x 800 x 1000 mm

6 Multipresa VDE da Rack 19"

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Descrizione	Multipresa di alimentazione a 12 posti con interruttore e protezione termica ripristinabili
Conessioni	12 prese VDE C13 con terra
Cavo	Cavo con spina C20
Cavo alimentazione	H05VV-F 3G 1.5 mm ² - 2m
Capacità di carico	Massima Capacità di carico 3,5 Kw; Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16°

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO

A cura dell'operatore economico dovranno essere fornite tutte le componenti (patch, cavi, adattatori, connettori, minuterie, ecc...) certificate ed atte a rendere le apparecchiature pienamente funzionanti e operative, ad esclusione della configurazione degli apparati. A richiesta della Fondazione, uno o più switch potranno essere collocati in armadi esistenti, sostituendo apparati già in esercizio: a tal fine sarà cura dell'operatore economico provvedere alla fornitura degli eventuali ulteriori componenti (patch fibra ottica) ed alle attività tecniche e tecnologiche, senza ulteriori aggravii per la Fondazione ITS-ICT.

Gli switch, gli access point, i cavi DAC e i transceiver di questo lotto dovranno essere di un unico Produttore.

I Firewall dovranno tutti essere dello stesso produttore.

La fornitura avverrà secondo le tempistiche che saranno meglio precisate in fase successiva all'aggiudicazione della gara disposta dalla Fondazione ITS-ICT e di seguito indicate in linea di massima:

Entro 30 gg lavorativi dalla comunicazione dell'aggiudicazione della gara:

1) Torino - sede Via Durandi

- N° 2 Network firewall - mid range
- N° 2 Network firewall - entry level
- N° 4 Network switch - stackable - Tipo A (Centro Stella)
- N° 2 Network switch - stackable - Tipo B
- N° 18 Network switch - stackable - Tipo C
- N° 4 Campus Access Point Outdoor
- N° 10 Campus Access Point WI-Fi 6E Indoor

Per quanto concerne la nuova sede di via Bligny della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione finanziato con le risorse del PNRR e con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

2) Torino - Via Bligny:

- N° 2 Network firewall - mid range
- N° 2 Network switch - stackable - Tipo A (Centro Stella)
- N° 13 Network switch - stackable - Tipo C
- N° 2 Campus Access Point Outdoor
- N° 12 Campus Access Point WI-Fi 6E Indoor
- N° 1 Armadio Rack 19" 800x800 con 42U
- N° 4 Armadi Rack 19" 600x600 con 42U

Per quanto concerne la nuova sede di Bra della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

3) Bra:

N°1 Armadio Rack 19" 600x600 con 42U

Il materiale oggetto della fornitura e non espressamente citato sarà consegnato presso la sede ITS, in Via Durandi 10 a Torino, secondo gli accordi presi in successiva fase all'aggiudicazione.

Fatturazione e pagamenti

Il Fornitore, in seguito al verbale di consegna dei prodotti per ciascuna consegna separata, avrà il diritto di emettere una fattura per il valore economico dei prodotti oggetto della consegna, per un importo pari alla percentuale indicata di seguito. La Fondazione ITS ICT effettuerà il pagamento a 30 giorni dalla data della fattura, considerando la fine del mese in cui è stata emessa la fattura come termine di pagamento.

1) Torino - sede di Via Durandi

Emissione della fattura per un importo pari al 60% del valore offerto a seguito del verbale di collaudo.

Saldo: **2) Torino Via Bligny**

3) Bra

Emissione della fattura per un importo pari al 40% del valore offerto a seguito del verbale di collaudo.

Specifiche tecniche: Lotto 3 - Client aule (PC e affini)

Fermo il rispetto dei requisiti minimi di carattere generale valevoli per i dispositivi di tutti i Lotti di gara, si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

Si richiede, inoltre, il rispetto da parte del Fornitore dello specifico impegno, a pena di risoluzione del contratto, di garantire e comprovare la capacità di soddisfare gli SLA per il Lotto in oggetto in tutta la catena logistica.

Requisiti di base per i client

Tutti i Mini PC dovranno essere forniti con la staffa per il montaggio sul retro dei monitor. Si richiede che vi sia un solo cavo di alimentazione verso la presa di corrente atto ad alimentare sia il monitor che il Mini PC.

La soluzione identificata come "Mini Pc + monitor" deve rispondere ai requisiti di "*Integrated Desktop Computer*", dove, per "*Integrated Desktop Computer*", si intende un computer in cui l'unità di elaborazione e il display sono integrati in un unico alloggiamento e collegati alla rete elettrica attraverso un unico cavo. Sono dei sistemi confezionati come elementi singoli in cui il display è separato ma collegato allo chassis principale da un cavo di alimentazione e, sia il computer che il display, sono alimentati da un unico alimentatore.

I punti chiave di tale configurazione sono di seguito elencati:

- inserimento del PC nel retro del monitor senza l'uso di utensili per la creazione in un AiO
- modulare, per creare un *clutter-free desk space*
- specifiche 10 Mil-spec supportati.
- deve supportare l'esposizione ad alte radiazioni e umidità
- deve supportare wi-fi con antenna
- alimentatore esterno sostituibile senza apertura della macchina
- deve avere uno slot dedicato per ricevere segnali video, usb dal PC
- monitor con certificazione TÜV Eye Comfort, TCO Edge 2.0, Energy Star 8.0, EPEAT
- soluzione di sicurezza fisica con un unico cavo che blocchi monitor e PC insieme

Tutti i client dovranno essere disimballati e il fornitore dovrà provvedere allo smaltimento degli imballi. I client dovranno essere montati, posizionati sui banchi e/o scrivanie delle aule di destinazione e correttamente collegati alla corrente elettrica ed alla rete dati ethernet.

I Client Computer Workstation, Portatili e Mini PC dovranno avere installato a bordo il sistema operativo Windows 11 Pro con relativa licenza digitale OEM (o macOS nel caso di client Apple/Macintosh) configurato secondo le specifiche indicate dalla Fondazione ITS-ICT.

I Client Computer Workstation, Portatili e Mini PC dovranno avere attivo a bordo la **componente di gestione remota embedded**, dove, per personal computer gestito da remoto, si intende un sistema:

- che sia in grado di intercettare un impulso WOL (*Wake on Lan*);
- che consenta il controllo da remoto della configurazione hardware, dello stato di accensione e della configurazione BIOS dell'apparecchiatura;
- che sia in grado di attivare le funzioni hardware in modalità "non presidiata" ;

- che consenta l'installazione remota in modalità "non presidiata" utilizzando le funzionalità di gestione remota sopra indicate;
- pienamente funzionante ed in grado di essere installato e gestito tramite le funzionalità **Zero Touch Installation** e **Windows AutoPilot**

Il fornitore dovrà approntare tutte le attività tecniche e tecnologiche necessarie all'implementazione di un sistema centralizzato multiplatforma Microsoft Windows (*modern desktop*), macOS, GNU/Linux, su server virtuale messo a disposizione dall'Amministrazione precedente, che, utilizzando i sistemi e componenti di **gestione remota embedded** sopra indicati, sia in grado di:

- attivare i personal computer gestiti tramite connessione remota IP WOL;
- avviare una versione minimale di sistema operativo, al fine di procedere all'installazione dell'immagine "GOLD"
- effettuare gli aggiornamenti di versione, release, driver, BIOS;
- collezionare informazioni in merito a software installato, installabile e gestire liste di software applicativo consentito e vietato;
- consentire gestione centralizzata di tutti i client della Fondazione ITS-ICT
- gestire EndPoint, Server fisici e virtuali per supporto da remoto
- fornire la visualizzazione di tutte le informazioni sugli endpoint e sulla loro configurazione;
- effettuare la distribuzione delle policy, aggiornamenti, patch del sistema operativo;
- effettuare gli aggiornamenti applicativi software;
- consentire l'installazione remota in modalità "non presidiata" tramite funzionalità zero touch installation e Windows AutoPilot.

Tale sistema dovrà consentire l'utilizzo contemporaneamente ad almeno 4 operatori di assistenza.

Il collaudo della fornitura del sistema centralizzato potrà avvenire solo dopo verbale di funzionamento, approvato dalla Fondazione ITS-ICT, a seguito di un test effettuato su almeno un'aula (31 PC oggetto della fornitura) a scelta dell'Amministrazione.

Il sistema dovrà essere fornito di licenza d'uso e manutenzione software per almeno 3 anni.

In base ai servizi sopra indicati nella fase finale di esecuzione, il Fornitore dovrà predisporre un Piano di qualità e un Piano di Trasferimento per le attività di passaggio di consegne di fine fornitura (*phase-out*) finalizzato al trasferimento alla Fondazione ITS-ICT del know-how e delle competenze maturate nella conduzione delle attività.

Il passaggio di consegne di fine fornitura dovrà essere erogato dal Fornitore senza oneri aggiuntivi per la Fondazione ITS-ICT, in accordo con i requisiti di qualità indicati nel presente capitolato.

La fornitura dei portatili dovrà prevedere un armadio (rack di alloggiamento) con ruote per stoccaggio e ricarica di 36 unità (per iPads, tablets, laptops, Chromebooks e device simili).

N° 31 Computer Workstation

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Processore	Intel Core-i9-13900 vPro di 13-esima generazione (o superiore)
Memoria RAM	32GB DDR4 (o superiore)
Storage	SSD NVMe da 1 TB, Gen4 Perf (o superiore)
Scheda video	Nvidia 4080 16GB
Wireless	Intel® Wi-Fi 6E e Bluetooth® 5.1 o superiore
Porte	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 Audio line out; ● 1 Ethernet RJ45; ● 1 integrated HDMI ● 2 Integrated Display port (Back) ● 1 Integrated HDMI/DP/Type-C port ● 2 PS/2 ● 1 High Speed USB 3.2 Gen1 ● 2 High Speed USB 3.2 Gen2 ● 1 High Speed USB 3.2 Gen2 type C ● 2 High Speed USB 3.2 Gen1 type A
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ● Display QHD (2560 x 1440) da 23,8" su 3 lati Near-edgeless ● Dimensioni: profondità 205 mm, altezza 570,5 mm, larghezza 540 mm ● Inclinazione -5° ~ 35° ● Ingressi: DP, HDMI ● VESA 100 mm x 100 mm ● Certificazione TÜV Rheinland Eye Comfort
Tastiera	Italiana, tipo QWERTY
Mouse con tappetino	USB
Dimensioni	202mm x 87mm x 223mm
Sistema Operativo	Windows 11 Pro
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> ● ENERGY STAR® 8.0 ● EPEAT® Gold (dove applicabile) ● TCO 9.0 ● RoHS compliant
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 8 x 5

N° 62 iMAC

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Processore	Apple M3: CPU 8-core con 4 performance core e 4 efficiency core, GPU 8-core, Neural Engine 16-core
Memoria RAM	16GB di memoria unificata
Storage	Unità SSD da 512 GB
Display	Display Retina 4.5K da 24"
Porte	Due porte Thunderbolt / USB 4
Rete Lan	Gigabit ethernet
Wireless	Si
Mouse con tappetino	Magic Mouse
Tastiera	Magic Keyboard - Italiano
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 5 x 8

N° 31 Portatili

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Processore	Intel Core i7 di 13-esima generazione
Memoria RAM	16 GB DDR4
Storage	SSD NVMe da 512 GB
Rete Lan	RJ45 (anche con adattatore USB-C) 1000Mbps
Wireless	Intel® Wi-Fi 6E AX211 2x2 AX vPro® e Bluetooth® 5.1 o superiore
Porte	<ul style="list-style-type: none">● 2 USB Type-C● 2 USB Type-A o, in alternativa, Type-C port che supporti USB 3.1 Gen 1 e USB Power Delivery
Monitor	15,6" FHD (1.920x1.080), IPS, antiriflesso
Tastiera	Italiana, tipo QWERTY
Lettore	Memory card
Mouse con tappetino	USB

Webcam	IR FHD 1080P con microfono digitale integrato
Sistema Operativo	Windows 11 Pro
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 8 x 5

N° 1 Rack di alloggiamento portatili

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Larghezza	(incl. maniglia) 703 mm (883 mm incl. maniglia)
Profondità	652 mm
Altezza	852 mm
PESO	58 kg
DIMENSIONI RIPIANI	36 separatori
Larghezza	27 mm
Profondità	430 mm
Altezza	300 mm
CAVO DI COLLEGAMENTO	1.8M IT
TIMER	Incluso
Pannello principale	230V 50/60Hz 16A in 10A out max 3680W avvio sequenziale 3 secondi
Pannello di alimentazione	4x9 connettori IT, 250V AC, 50/60Hz, 10A, 2500W max
SISTEMA DI CHIUSURA ANTERIORE	Sistema di chiusura a 3 punti con chiave
SISTEMA DI CHIUSURA	Standard Lock 180

N° 310 Mini PC + Monitor

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Processore	Intel Core-i5 di 13-esima generazione (o superiore), 35W
Memoria RAM	16 GB DDR4
Storage	SSD da 512 GB, PCIe NVMe M.2 2230
Wireless	Intel® Wi-Fi 6E e Bluetooth®

Porte frontali	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 porte USB 3.2 Gen 1 ● 1 jack audio universale
Porte posteriori	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 porta Ethernet RJ45 ● 1 porta PS2/seriale opzionale ● 1 porta USB 2.0 ● 1 porta USB 2.0 con Smart Power On ● 2 porte USB 3.2 Gen 1 ● 1 DisplayPort 1.4a (HBR2) ● 1 porta HDMI 1.4b (risoluzione 1.920 x 1.200 @60Hz) ● 1 porta per l'adattatore per l'alimentazione
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ● Display QHD (2560 x 1440) da 23,8" su 3 lati Near-edgeless ● Dimensioni: profondità 205 mm, altezza 570,5 mm, larghezza 540 mm ● Inclinazione -5° ~ 35° ● Ingressi: DP, HDMI ● VESA 100 mm x 100 mm ● Certificazione TÜV Rheinland Eye Comfort ● Alloggio posteriore per mini computer
Tastiera	Italiana, tipo QWERTY
Mouse con tappetino	USB
Dimensioni	182mm x 36mm x 178mm
Sistema Operativo	Windows 11 Pro
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 5 x 8

Un sistema Remote Monitoring and Management (RMM) per 4 tecnici contemporanei

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
RMM	<ul style="list-style-type: none"> ● gestione centralizzata di tutti i client e server della Fondazione ITS-ICT (600 Client) ● multipiattaforma Windows, macOS, GNU/Linux ● in grado di monitorare anche macchine virtuali ● assistenza da remoto con desktop virtuale (tipo teamviewer) ● visualizzazione di tutte le informazioni sugli endpoint e sulla loro configurazione a portata di mano ● possibilità di creare nuove postazioni di lavoro da un master anche in assenza di sistema operativo sul PC ● possibilità di distribuzione policy, aggiornamenti, patch del sistema operativo ● intercettare un impulso WOL (<i>Wake on Lan</i>);

	<ul style="list-style-type: none"> • controllo da remoto della configurazione hardware, dello stato di accensione e della configurazione BIOS dell'apparecchiatura; • attivazione le funzioni hardware in modalità "non presidiata" ; • installazione remota in modalità "non presidiata" utilizzando le funzionalità di gestione remota sopra indicate; • pienamente funzionante ed in grado di essere installato e gestito tramite le funzionalità Zero Touch Installation e Windows AutoPilot
Durata	3 anni

N° 19 LIM a parete 85"

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Dimensione	85"
Risoluzione	3840 x 2160
Luminosità	350 (220 with glass)
Contrasto	4000:1 (without glass)
Frequenza H-Scanning	30-81 khz
Frequenza V-Scanning	48-75 hz
Tempo di risposta	6ms (typ.)
Ingressi HDMI	2
Cavo HDMI	Cavo HDMI maschio/maschio di lunghezza almeno 10 m.
Cavo LAN	Cavo RJ45 cat 6A di lunghezza almeno 10 m.
USB	2 (Main/Tray), 2.0/3.0 External(Tray)
Uscita audio	Stereo Mini Jack
Penna	Magnetica
Ingresso RJ-45	1
Ingresso RS232	1
Consumo energetico (acceso)	418 (OPS 19V/3.7A)
Consumo energetico (sleep mode)	0.5 W
Touch	Si

EMC	Classe A
Sicurezza	60950-1
Software	Software di gestione del dispositivo e dei contenuti da remoto tramite ethernet
Supporto cartongesso	Staffa di supporto per montaggio a parete di cartongesso con piedistallo per scarico a terra
Garanzia e Supporto	5 anni on-site, NBD modalità 5 x 8

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO

Attesa la specificità della fornitura del singolo lotto, ed in considerazione della necessità per la Fondazione ITS-ICT di articolare la fornitura in oggetto in consegne differite nel tempo in ragione delle esigenze delle diverse sedi, si richiede al Fornitore, all'atto di ogni consegna differita e richiesta dalla Fondazione, di garantire l'adeguato aggiornamento tecnologico delle componenti PC di seguito descritte.

La fornitura avverrà secondo le tempistiche che saranno meglio precisate in fase successiva all'aggiudicazione della gara disposta dalla Fondazione ITS-ICT e di seguito indicate in linea di massima:

Entro 30 gg lavorativi dalla comunicazione dell'aggiudicazione della gara:

- 1) Torino - Via Durandi**
N° 31 iMAC
N° 155 Mini PC + Monitor
N° 10 LIM a parete 85"

Per quanto concerne la nuova sede di via Bligny della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione finanziato con le risorse del PNRR e con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

- 2) Torino - Via Bligny:**
N° 31 Computer Workstation
N° 31 iMAC
N° 31 Portatili e Rack di alloggiamento
N° 124 Mini PC + Monitor
N° 8 LIM a parete 85"

Per quanto concerne la nuova sede di Bra della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

3) Bra

N° 31 Mini PC + Monitor

N° 1 LIM a parete 85"

Fatturazione e pagamenti

Il Fornitore, in seguito al verbale di consegna dei prodotti per ciascuna consegna separata, avrà il diritto di emettere una fattura per il valore economico dei prodotti oggetto della consegna, per un importo pari alla percentuale indicata di seguito. La Fondazione ITS ICT effettuerà il pagamento a 30 giorni dalla data della fattura, considerando la fine del mese in cui è stata emessa la fattura come termine di pagamento.

1) Torino - sede di Via Durandi

Emissione della fattura per un importo pari al 40% del valore offerto e a seguito del verbale di collaudo.

Saldo: **2) Torino Via Bligny**

3) Bra

Emissione della fattura per un importo pari al 60% del valore offerto e a seguito del verbale di collaudo.

Specifiche tecniche: Lotto 4 - Software e licenze

Fermo il rispetto dei requisiti minimi di carattere generale valevoli per i dispositivi di tutti i Lotti di gara, si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

N° 1 Licenza Aruba ClearPass (1000 Utenti contemporanei)

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	Aruba ClearPass
Tipologia	Acquisto
Maintenance Durata	3 anni

N° 3 Licenze Windows Server Datacenter per Server Tipo A

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	Windows Server Datacenter per Server Lotto 2 Tipo A (2 Processor or 96 core)
Durata	3 anni

N° 3 Kit VMWare vSphere 8 Essentials Plus per Server Tipo B

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	VMware vSphere 8 Essentials Plus Kit for 3 hosts per server Lotto 2, tipo B (2 Processors per host or 64 core per server) EDU
Durata	3 anni
Supporto	Academic support 3 anni

N° 32 NVidia GPU EDU

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	NVidia GPU Educational
Durata	3 anni
Supporto	Educational support

N° 220 Windows Server Cal VDA

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	Windows Server Call VDA
Durata	3 anni

N° 160 Windows Server Cal RDS

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	Windows Server Call User
Durata	3 anni

N° 3 VEEAM BACKUP

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	VEEAM BACKUP REPLICATOR STANDARD
Durata	3 anni

N° 100 CITRIX ENTERPRISE PLUS

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	CITRIX Enterprise PLUS
Durata	3 anni

N° 100 Windows 365 (licenza A5)

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	Windows 365 - A5
Durata	3 anni

N° 300 LanSchool

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Nome software	LanSchool Classic - Student Access

Durata	3 anni
--------	--------

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFITA' SINGOLO LOTTO

L'attivazione delle seguenti licenze avverrà entro 30 gg lavorativi dalla comunicazione dell'aggiudicazione della gara:

- N° 1 Licenza Aruba ClearPass (1000 Utenti contemporanei)
- N° 2 Licenze Windows Server Datacenter per Server Tipo A
- N° 2 Kit VMWare vSphere 8 Essentials Plus per Server Tipo B
- N° 140 Windows Server Cal VDA
- N° 100 Windows Server Cal RDS
- N° 2 VEEAM BACKUP
- N° 100 CITRIX ENTERPRISE PLUS
- N° 100 Windows 365 (licenza A5)
- N° 200 LanSchool

Per quanto concerne le licenze relative alla nuova sede di via Bligny della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione finanziato con le risorse del PNRR e con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, l'attivazione delle licenze avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

- N° 1 Licenze Windows Server Datacenter per Server Tipo A
- N° 1 Kit VMWare vSphere 8 Essentials Plus per Server Tipo B
- N° 32 NVidia GPU EDU
- N° 80 Windows Server Cal VDA
- N° 60 Windows Server Cal RDS
- N° 1 VEEAM BACKUP
- N°100 LanSchool

Fatturazione e pagamenti

Il Fornitore, in seguito al verbale di consegna dei prodotti per ciascuna consegna separata, avrà il diritto di emettere una fattura per il valore economico dei prodotti oggetto della consegna, per un importo pari alla percentuale indicata di seguito. La Fondazione ITS ICT effettuerà il pagamento a 30 giorni dalla data della fattura, considerando la fine del mese in cui è stata emessa la fattura come termine di pagamento.

1) Torino - sede di Via Durandi

Emissione della fattura per un importo pari al 66% del valore offerto e a seguito dell'avvenuta attivazione e del verbale di collaudo.

2) Torino – sede di Via Bligny

Emissione della fattura per un importo pari al 34% del valore offerto e a seguito dell'avvenuta attivazione e del verbale di collaudo.

Specifiche tecniche: Lotto 5 - Laboratorio SOC

PREMESSA

La Fondazione ITS-ICT, al fine di migliorare la sua offerta didattica, intende realizzare un laboratorio di informatica evoluto (“Cyber Range”) mediante una piattaforma per lo sviluppo, la fornitura e l’uso di ambienti di simulazione interattivi. Grazie all’utilizzo di un Cyber Range, la Fondazione ITS-ICT intende eseguire attività di formazione e simulazione di attacchi informatici che sarebbero altrimenti irrealizzabili su sistemi in produzione. Tali attività possono includere i diversi livelli e protocolli della comunicazione di rete, i vari paradigmi computazionali (ad esempio, il web) e i vari domini applicativi. Questo documento descrive i principali requisiti funzionali e tecnologici che dovrà avere il Cyber Range della Fondazione ITS-ICT.

ARCHITETTURA

Il Cyber Range che la Fondazione ITS-ICT intende realizzare è un perimetro nel quale è possibile simulare diversi “teatri”, dove si alternano scenari di attacco e difesa con diverse squadre coinvolte (Blue e Red Team), e che permette di ricreare componenti tipici di alcune ambientazioni reali, quali società industriali, di servizi, impianti di produzione o anche installazioni militari. Il docente dovrà essere in grado di personalizzare il teatro per creare uno scenario specifico, aggiungendo componenti all’infrastruttura ottenuti dalle librerie disponibili o implementare nuovi componenti personalizzati che possono fungere da difesa, attacco o essere nuovi obiettivi per gli attacchi. Ogni teatro utilizza componenti e strumenti di difesa che dovranno essere automaticamente resi disponibili dal docente, e per ogni componente target dovrà essere possibile selezionare macchine (scenari) con vulnerabilità da attivare a discrezione del Docente per consentire agli studenti di esercitarsi in difesa o in attacco. Il CyberRange dovrà essere basato sull’architettura qui di seguito mostrata (Figura 1):

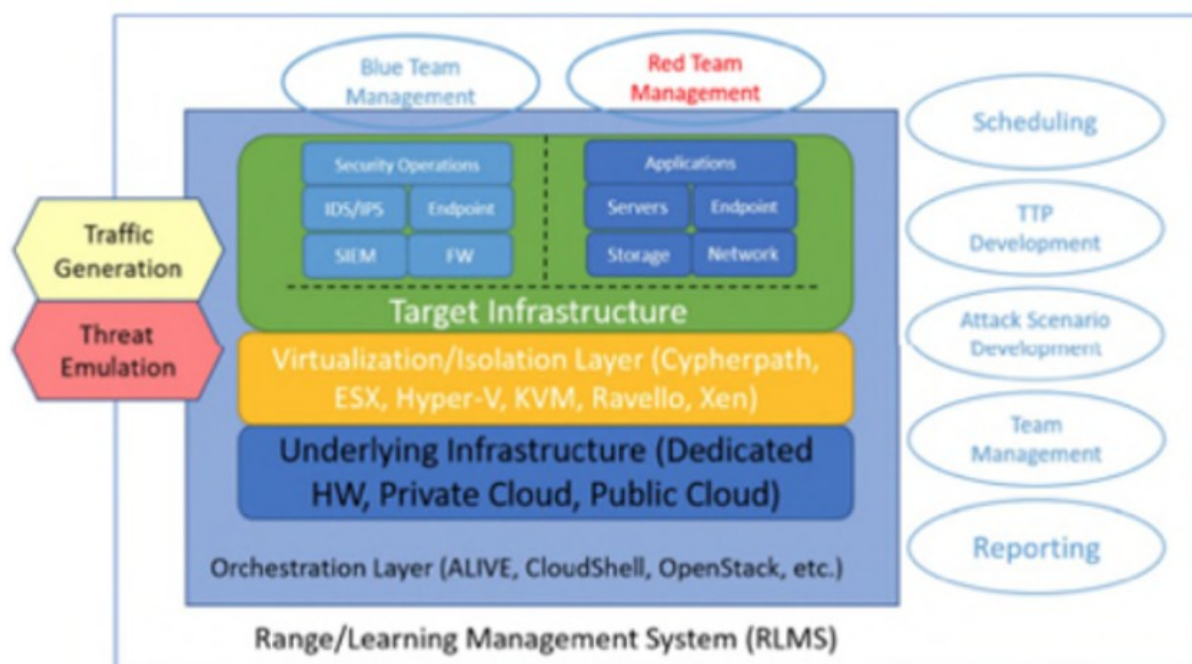


Figura 1 – Architettura Cyber Range

DIMENSIONAMENTO

Il Cyber Range dovrà essere dimensionato con 31 postazioni di lavoro che verranno fornite dalla Fondazione ITS-ICT. Le postazioni potranno essere utilizzate:

- per gruppi di studenti che si fronteggiano suddivisi tra Red Team e Blu Team
- per singolo studente, a cui potrà essere associata una rete dedicata e relativa Virtual Machine (VM) per esercitazioni individuali (“bolla”) Con riferimento all'architettura generale del Cyber Range.

SCENARI DI SIMULAZIONE

Il Fornitore dovrà descrivere gli scenari di simulazione che il Cyber Range sarà in grado di rappresentare, specificando se si tratta di situazioni reali o ipotetiche in cui verranno condotti esercizi di Cybersicurezza. Questi scenari dovranno includere tipi di attacchi, vulnerabilità, incidenti di sicurezza e sfide che gli utenti del CyberRange devono affrontare. Esempi di scenari possibili sono riportati sotto.

- **Analisi mail phishing:** Analisi da condurre su piattaforma di Incident Management relativa ad un attacco effettuato tramite phishing che comprenda spoofing, SPF, DMARC, header, domini, link esterni.
- **Data exfiltration over DNS:** Analisi da condurre su piattaforma di Incident Management relativa ad un attacco con estrazione di dati sensibili tramite metodologia “Covert Channel DNS”.
- **Analisi di attacco su dominio Windows:** Analisi di un attacco portato ad un ambiente Microsoft tramite diverse tecniche, da operare su di una piattaforma di Incident Management. Ad esempio: Credential Dumping, Privilege escalation, Ransomware, etc...
- **CTF:** Scenario di gioco impostato sulle regole del “Capture The Flag” dove i partecipanti potranno violare i sistemi di un’infrastruttura simulata ed ottenere chiavi speciali per ricevere punteggi; le difficoltà di recupero delle chiavi sono crescenti e richiedono specializzazioni sempre maggiori.
- **OT (Operational Technology)/IoT (Internet of Things):** Questo scenario permette di familiarizzare ed approfondire attacchi e difese relativi ai protocolli tipici degli dispositivi e software (IoT) utilizzati nei sistemi di controllo industriali, di produzione e di processo, come ad es. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) o componenti HMI (Human Machine Interface); Vengono evidenziate tecniche basate su enumerazione servizi, network sniffing e man-in-the-middle su protocollo MQTT che per sua natura è in chiaro, command injection su interfaccia web vulnerabile e brute forcing di credenziali deboli
- **Ransomware:** Questo scenario si focalizza sulla capacità dei giocatori di interagire e rispondere ad una minaccia di tipo “ransomware” verso alcuni client, eventualmente analizzarne gli IOC ed effettuare analisi forense sull’incidente.

Ulteriori scenari potranno essere proposti dal Fornitore, e sarà considerato come elementi di premialità la capacità di integrare gli scenari proposti con il catalogo formativo in ambito Cyber offerto dalla Fondazione ITS-ICT ai suoi studenti, anche sulla base di esperienze già realizzate. Sarà considerato come ulteriore elemento premiante, il progetto che sia in grado di replicare tramite “digital twin” il perimetro di un’azienda complessa.

AMBIENTE DI VIRTUALIZZAZIONE

Il Cyber Range dovrà essere pienamente integrato con l'ambiente di virtualizzazione (VMware) sfruttandone le API ("Application Programming Interface") per interagire, creare e dispiegare le risorse necessarie. Si precisa che l'ambiente di virtualizzazione (VMware) sarà fornito dalla Fondazione ITS-ICT e potrà essere utilizzato per creare istanze isolate e controllate per gli esercizi di formazione e i test. Le macchine virtuali (VM) dovranno essere utilizzate per emulare sistemi operativi e applicazioni. Il Fornitore dovrà provvedere ad isolare tramite Firewall il Cyber Range dal resto degli ambienti di lavoro, assicurando una rigorosa gestione degli accessi per garantire che solo utenti autorizzati possano accedere all'ambiente e dovrà precisare il dimensionamento necessario del Virtualizzatore (Processori, memoria, disco) sulla base dell'infrastruttura tecnologica proposta nel seguente paragrafo.

INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA

L'Infrastruttura Tecnologica rappresenta la base del Cyber Range e comprende server, dispositivi di rete, sistemi operativi, applicazioni e servizi. Il Cyber Range può essere immaginato come suddiviso in:

- Una parte "core" comprendente i vari moduli di automazione, orchestrazione ed analisi che permette di interagire tramite API con gli elementi virtualizzanti al fine di dispiegare automaticamente scenari preparati, fornire l'accesso ai vari team alle risorse di gioco e tracciarne i progressi;
- Una parte contenente gli scenari dispiegati.

È essenziale che l'infrastruttura sia flessibile e scalabile per supportare una vasta gamma di scenari di formazione e test. La scalabilità potrà essere ottenuta aumentando la quantità di risorse hardware totali a disposizione e dimensionando opportunamente le risorse delle VM "core". L'infrastruttura Cyber Range dovrà avere la possibilità di utilizzare i seguenti componenti (eventuali licenze Windows saranno a carico della Fondazione ITS-ICT):

- 1 o più VM concernenti la parte "core" del Cyber Range:
 - orchestratore e piattaforma di automazione per l'erogazione on-demand degli scenari
 - piattaforma di raccolta delle metriche,
 - modulo di scoring / esame per i partecipanti
 - interfaccia utente;
- 2 VM Firewall NGFW a protezione dell'ambiente ospitante il cyber range (la configurazione necessaria per garantire il miglior livello di sicurezza dipenderà dall'ambiente ospitante);
- Molteplici combinazioni di server e vulnerabilità sia in ambiente Linux che Windows (almeno 15);
- 1 VM di infrastruttura;
- 1 Soluzione EDR offerta sugli scenari di gioco ed integrata col piattaforma di Incident Handling;
- 1 VM per l'analisi comportamentale, identificazione di anomalie ed evidenziazione di pattern malevoli;
- 1 o più VM contenenti strumenti di CTI ("Cyber Threat Intelligence");

- Opzionale: 1 VM Sandbox integrata con il modulo CTI

Per ogni partecipante dovranno essere inoltre allestite le seguenti "bolle":

- 1 VM Windows + 1 VM Linux + 1 VM Kali
- 1 VM Firewall NGFW
- 2 VM Windows server DC AD + DNS
- Soluzione EDR su VM del perimetro utente (150 in totale ipotizzando 3 VM monitorate per 50 utenti)

Inoltre, l'offerta per questo laboratorio dovrà comprendere la fornitura, la consegna, il montaggio, l'installazione, test e collaudo di un video wall comprensivo di n°8 monitor da 55 pollici e architettura mount su muro per l'affissione stabile e fissa su parete. Si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

N° 8 Monitor da 55"

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Dimensione	55"
Risoluzione	3840 x 2160
Luminosità	350 nit
Tipo pannello	VA
Contrasto	4000:1
Angolo di visualizzazione	178/178
Tempo di risposta	8 ms
Conessioni	3x HDMI (1.4), WiFi, Bluetooth, 1x RJ45, 2x USB
Uscita audio	Stereo Mini Jack
Consumo energetico (acceso)	143 W
Consumo energetico (Sleep Mode)	0.5 W
Software	Software di gestione del dispositivo e dei contenuti da remoto tramite ethernet
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 8 Staffe al muro per digital signage 55”

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Materiale	Acciaio
Rotazione	360°
Portata	50 Kg
Distanza massima dal muro	46 mm
Distanza minima dal muro	46 mm
Dimensione monitor	da 32 a 70 pollici
Orientamento schermo	L-P
Vesa	200x100 200x200 300x300 400x200 400x400 600x400

SIMULAZIONE DI TRAFFICO

Il Cyber Range dovrà essere in grado di generare traffico di rete realistico per simulare le condizioni reali delle reti e delle minacce cibernetiche. A tal proposito si prevede l'utilizzo del generatore di traffico del tipo TREX unito a script che simulano le azioni degli utenti. L'impiego di script di "user simulation", ove possibile (ad esempio per simulare un utente che naviga su browser), permette di ottenere risultati più realistici rispetto ad un generatore di traffico che si limita ad iniettare sequenze di traffico precostruite all'interno di una rete, proposte migliorative saranno considerate elementi di premialità. In particolare, costituirà elemento di premialità la capacità di generare traffico di attacchi in ambiente OT in uno scenario digital twin.

PANNELLO DI CONTROLLO

Un pannello di controllo (interfaccia utente) dovrà consentire di operare sul Cyber Range. Dal pannello di controllo dovrà essere possibile visualizzare diverse pagine a seconda del ruolo dell'utente che vi accede:

- Gli studenti/giocatori visualizzeranno le pagine che li riguardano, come ad esempio le sessioni di esercitazione in corso, i propri punteggi, il materiale didattico;
- I docenti/amministratori visualizzeranno la parte amministrativa, che permette ad esempio di dispiegare gli scenari, monitorare le attività degli utenti e intervenire in caso di necessità.

STRUMENTI DI ATTACCO E DIFESA

Il Cyber Range dovrà fornire una gamma di soluzioni per condurre attacchi simulati e di strumenti di difesa per proteggere i sistemi. Si richiede la presenza di software IDS/IPS per gli scenari di gioco, tecnologie SIEM (ad es. SGBBox) sia per gli scenari di gioco che per l'infrastruttura, macchine client di attacco e difesa, soluzioni di monitoraggio dei sistemi negli

scenari sia per poter valutare l'operato dei discenti che per poter verificare l'operatività delle macchine. È considerato elemento di premialità la presenza di soluzioni di analisi del traffico e segnalazione di anomalie anche tramite l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale. Dovrà essere possibile analizzare i traffici di rete dal punto di vista quantitativo e qualitativo, ponendo in opera diverse metriche ed analisi sulle più comuni tecniche di esfiltrazione e movimento laterale, entrando nel merito di diversi protocolli e forme di comunicazione mediante una piattaforma NTA ("Network Traffic Analysis").

Tale piattaforma dovrà analizzare il traffico generato dalle macchine che compongono la rete monitorata, con lo scopo di modellarne il comportamento abituale attraverso tecniche di machine learning, per poter riconoscere e segnalare comportamenti diversi da tale normalità al punto da essere considerati potenzialmente anomali.

PIATTAFORMA DI INCIDENT MANAGEMENT

Una Piattaforma di Incident Management dovrà permettere agli studenti la possibilità di gestire gli incidenti di sicurezza, al fine di stabilire le priorità e le azioni necessarie al contenimento degli incidenti. Sarà gradito poter permettere agli utenti di condividere informazioni di threat intelligence anche fra sessioni diverse di esercitazioni, nei casi dove ciò può avere valore didattico, tramite la presenza di diverse istanze di tale piattaforma. Saranno considerati come elementi di premialità la possibilità di effettuare analisi delle interazioni tra dispositivi/applicativi/processi/macro-processi per valutare rischi e propagazione di potenziali impatti e analisi per funzioni/processi dell'impatto di attacchi su risorse monitorate, anche mediante soluzioni basate su tecniche di intelligenza artificiale.

MONITORAGGIO E REGISTRAZIONE

Il Cyber Range dovrà registrare tutte le attività degli studenti per scopi di analisi, valutazione delle prestazioni e miglioramento continuo permettendo la generazione di Report dettagliati. Un modulo di scoring dedicato fa parte del cyber range e fornisce utili metriche e dati al fine di valutare svariati KPI all'interno delle aree di gioco così come i progressi dei singoli giocatori. La possibilità di sviluppo di competizioni Capture the Flag (CTF), che mettono alla prova i partecipanti su sfide di ethical hacking o altre forme di gamification, saranno considerate come elemento di premialità.

MISURE DI SICUREZZA

Dovrà essere implementata una serie di misure di sicurezza, compresi sistemi di autenticazione, isolamento delle reti e delle sessioni, monitoraggio dell'integrità e backup dei dati. Il Cyber Range dovrà offrire una piattaforma IAM ("Identity and Access Management") per garantire gli accessi alle utenze profilate secondo politiche di accesso predefinite. Gli accessi agli scenari di gioco potranno essere fisicamente gestiti da terminatori VPN. Il traffico tra i nodi della parte "core" dovrà avvenire attraverso port group e segmenti di rete dedicati all'interno di VMware, così come sono creati dinamicamente gli switch ed i port group necessari agli scenari di gioco: senza abilitazioni specifiche lato Virtualizzatore non sarà possibile accesso e propagazione di dati tra l'ambiente cyber range e l'infrastruttura ospitante. La protezione dovrà anche essere garantita da specifici firewall utilizzati come

“exit point” dagli scenari stessi ed inaccessibili alle utenze non amministrative. Dovrà essere possibile integrare soluzioni di backup per la parte “core” del cyber range sia a protezione dell’infrastruttura sia a protezione dei dati degli utenti e dei progressi delle campagne di gioco. Eventuali proposte di SOC management integrato saranno considerate come elemento di premialità, con la possibilità di estendere il modulo core CTI e/o SIEM per il mantenimento lato SOC della piattaforma del cyber range profilando correttamente organizzazione ed utenze.

Il Fornitore assicurerà un servizio di Security Advisor/Bulletins su tutti gli elementi componenti la soluzione proposta, anche se, curati dall’Amministrazione.

SERVIZI AGGIUNTIVI

Nella fornitura dovranno essere previsti, per un periodo pari a 3 anni dal momento della messa in esercizio, i seguenti servizi aggiuntivi

- Formazione: il Fornitore dovrà provvedere alla formazione del personale interno sull’uso quotidiano ed amministrativo della piattaforma secondo richiesta ed in base ad eventuali necessari approfondimenti nella modalità ritenuta più consona dalla Fondazione ITS-ICT. Dovrà essere specificato il livello di competenza minima richiesto ai docenti per l’utilizzo del Cyber Range.
- Aggiornamenti e Manutenzione: L’infrastruttura e gli strumenti del Cyber Range dovranno essere costantemente aggiornati e mantenuti. La natura modulare del Cyber Range permette il suo futuro aggiornamento da parte del fornitore intervenendo sulla libreria dei contenuti e sui workflow di automazione corrispondenti. Eventuale disponibilità del fornitore ad introdurre in fase successiva tecnologie emergenti sarà considerata come elemento di premialità
- Supporto Tecnico: il Fornitore dovrà fornire un supporto tecnico per gli utenti in caso di problemi tecnici o domande durante gli esercizi, con un numero minimo di ticket risolti pari a 10 per mese. Eventuali proposte migliorative saranno considerate come elementi di premialità.

MODALITA’ DI FORNITURA – SPECIFICITA’ SINGOLO LOTTO

Fatturazione anticipo 20%

Il Fornitore è tenuto a consegnare il materiale hardware e software previsto per il laboratorio specialistico in oggetto. Dopo aver completato la consegna e aver ottenuto l’approvazione tramite un verbale di consegna e collaudo da parte della Fondazione ITS ICT, sarà possibile fatturare il 20% dell’intero importo del Lotto relativo al laboratorio.

Fatturazione saldo 80%

Il Fornitore è altresì tenuto a portare a termine tutte le attività previste per il montaggio, lo sviluppo, l’installazione, il deploy, la finalizzazione e i test dell’intera soluzione proposta per il Laboratorio Specialistico in oggetto. Dopo aver completato con successo tutte queste attività e aver ottenuto l’approvazione tramite un verbale di consegna e collaudo di tutta la fornitura e dei servizi, il Fornitore avrà il diritto di emettere la fattura per il saldo dell’80% dell’intero

importo del Lotto relativo al laboratorio. La fatturazione del saldo avviene solo dopo la verifica completa della corretta implementazione e funzionamento di tutti gli elementi della soluzione, garantendo così che la Fondazione ITS ICT riceva un prodotto e servizio conformi alle specifiche concordate.

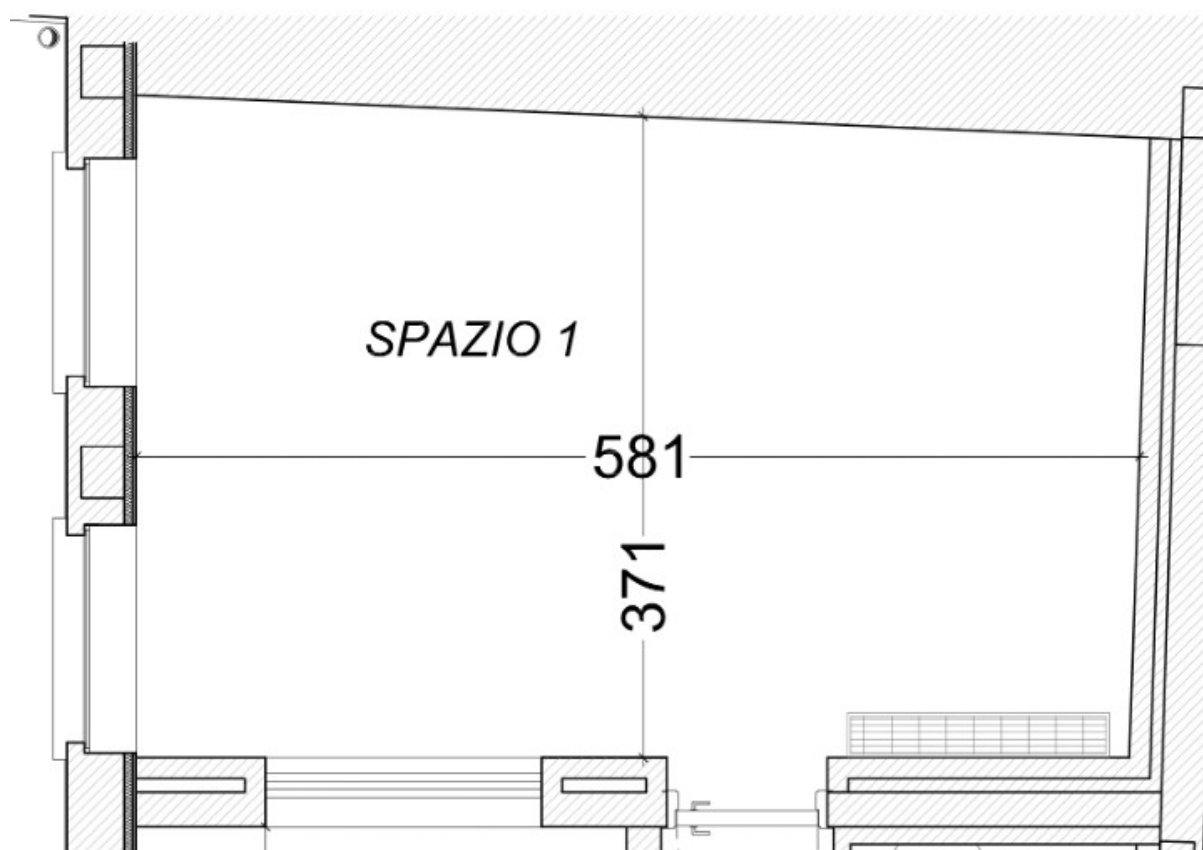
Specifiche tecniche: Lotto 6 - Laboratorio AR/VR

PREMESSA

Scopo della fornitura è la realizzazione di una "Sala VR", un ambiente che realizzi un sistema di proiezione immersiva multi-parete, utilizzabile dagli studenti del Corso AR/VR per visualizzare in modalità avanzata i propri progetti 3D interattivi. Si fa presente che il corso indicato svolge lavori su due game engine commerciali (Unity e UnrealEngine): il sistema proposto deve poter consentire un utilizzo dei lavori prodotti dal corso. La sala deve anche poter essere utilizzata in contesti diversi, quali ad esempio meeting con proiezione multi-parete di diversi contributi (video, immagini, ...). Il sistema proposto deve essere un pacchetto completo e integrato, che consenta all'utente finale un utilizzo semplificato, tramite un sistema di controllo centrale (ad es tramite app dedicata su un tablet).

SPAZIO DI DESTINAZIONE

Lo spazio allocato per la realizzazione della Sala VR è illustrato nell'immagine seguente.



La stanza è caratterizzata da pareti non perfettamente perpendicolari tra loro e da finestre e altri elementi che potenzialmente sono di disturbo. La Stazione Appaltante potrà effettuare modifiche allo spazio individuato su richiesta, al fine di prepararlo al meglio per l'utilizzo previsto. La proposta dovrà pertanto includere le richieste di modifiche e allestimento dello spazio, indicando in particolare eventuali lavori per:

- Costruzione di eventuali pareti aggiuntive all'interno dello spazio indicato, con relativa indicazione di tinteggiatura necessaria.
- Predisposizione di sistemi di fissaggio degli elementi della fornitura (ad esempio sistemi per installazione proiettori, staffe fisse, ...)
- Predisposizione di prese di corrente e di rete dati
- Predisposizione del sistema di illuminazione

- Predisposizione del sistema di aerazione, condizionamento e riscaldamento

REQUISITI FUNZIONALI E TECNOLOGICI

Il sistema proposto per la Sala VR include sia componenti Hardware, sia componenti Software. In particolare, la proposta include un Sistema di Proiezione Multi-Parete, un sistema per alimentare la proiezione (Media Player) e un Software per la Gestione e il Controllo della proiezione e dei sistemi di sala. I requisiti specifici di ogni componente sono elencati di seguito.

SISTEMA DI PROIEZIONE

La proiezione deve coprire almeno tre pareti della Sala VR, garantendo un allineamento corretto delle immagini, in particolare in corrispondenza degli angoli tra le pareti (blending). Il sistema deve anche includere un impianto di produzione audio spazializzato. Di seguito i requisiti tecnici minimi per il sistema di proiezione.

- Risoluzione immagine: almeno Full HD (1920 x 1080) su ogni parete.
- Altezza dell'immagine proiettata: almeno 200cm su tutte le pareti
- Larghezza dell'immagine sulla parete principale: almeno 450cm.
- Larghezza dell'immagine sulle altre pareti: almeno 220cm.
- Luminosità: almeno 4000 lumen su ogni parete
- Sistema Audio: almeno due altoparlanti, con supporto per Audio Spazializzato.

HARDWARE PER PROIEZIONE (MEDIA PLAYER)

Il sistema proposto deve includere l'Hardware necessario alla generazione di immagini da inviare al sistema di proiezione. La proposta dovrà indicare le caratteristiche tecniche relativamente ai seguenti aspetti:

- Sistema Operativo
- CPU e RAM
- Scheda Grafica (GPU) proposta, per erogazione scene 3D interattive
- Storage

SOFTWARE DI GESTIONE E CONTROLLO

La proposta deve includere un sistema Software per la gestione completa e semplificata della proiezione nella Sala VR. Tale sistema deve fornire almeno le seguenti funzionalità:

- Proiezione simultanea su tutte le pareti di contenuti 3D interattivi, per esperienza immersiva.
- Proiezione simultanea su tutte le pareti di video e immagini a 360°.
- Proiezione di contenuti multimediali quali immagini e video, anche direttamente da Internet (ad esempio, video YouTube 360°).
- Controllo centralizzato del sistema di proiezione, con Interfaccia Utente che permetta di selezionare in modo semplice i contenuti da proiettare, inviandoli direttamente alla proiezione.
- Possibilità di personalizzare facilmente il layout dei contenuti inviati a schermo.
- Possibilità di installare il sistema di Controllo su device standard (ad esempio tablet o computer portatili).

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' PER SINGOLO LOTTO

Fatturazione anticipo 20%

Il Fornitore è tenuto a consegnare il materiale hardware e software previsto per il laboratorio specialistico in oggetto. Dopo aver completato la consegna e aver ottenuto l'approvazione tramite un verbale di consegna e collaudo da parte della Fondazione ITS ICT, sarà possibile fatturare il 20% dell'intero importo del Lotto relativo al laboratorio.

Fatturazione saldo 80%

Il Fornitore è altresì tenuto a portare a termine tutte le attività previste per il montaggio, lo sviluppo, l'installazione, il deploy, la finalizzazione e i test dell'intera soluzione proposta per il Laboratorio Specialistico in oggetto. Dopo aver completato con successo tutte queste attività e aver ottenuto l'approvazione tramite un verbale di consegna e collaudo di tutta la fornitura e dei servizi, il Fornitore avrà il diritto di emettere la fattura per il saldo dell'80% dell'intero importo del Lotto relativo al laboratorio. La fatturazione del saldo avviene solo dopo la verifica completa della corretta implementazione e funzionamento di tutti gli elementi della soluzione, garantendo così che la Fondazione ITS ICT riceva un prodotto e servizio conformi alle specifiche concordate.

Specifiche tecniche: Lotto 7 - Laboratorio DevSecOps

PREMESSA

La Fondazione ITS-ICT, al fine di migliorare la sua offerta didattica, intende realizzare un laboratorio di DevSecOps mediante una piattaforma di Continuous Integration (CI) e Continuous Delivery (CD). Grazie all'utilizzo della tecnologia open source OpenStack l'obiettivo è quello di creare un private cloud per la creazione di una pipeline software di sviluppo e messa in produzione. Per la creazione delle pipeline di CI/CD le tecnologie che verranno utilizzate sono:

- Git
- Docker
- Ansible
- Jenkins/CircleCI/GoCD
- Kubernetes
- Nuvolaris

ARCHITETTURA

OpenStack, una piattaforma di cloud computing open source, è diventato uno strumento indispensabile nel campo del DevSecOps. In questo capitolo, esploreremo la sua architettura e il ruolo che gioca in un ambiente di laboratorio DevSecOps. OpenStack offre un insieme di servizi software per creare e gestire infrastrutture cloud (Figura 2). La piattaforma è composta da vari componenti che lavorano insieme per offrire un'infrastruttura come servizio (IaaS).

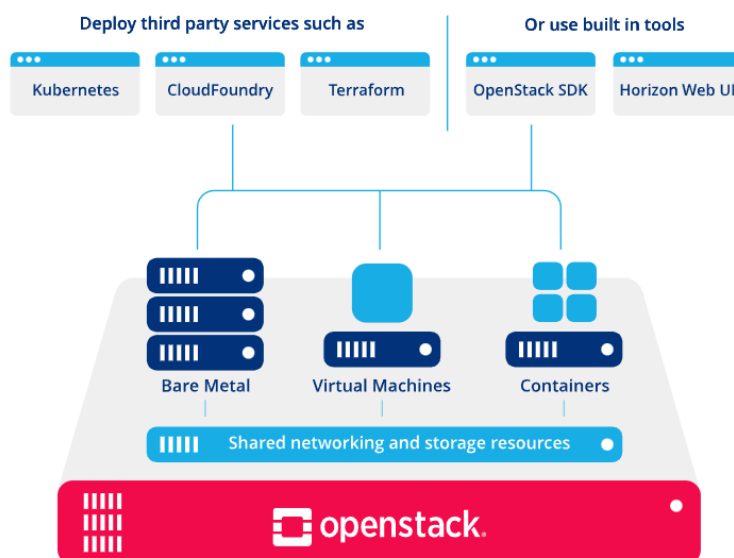


Figura 2: Architettura di OpenStack

Componenti Chiave di OpenStack

- **Nova:** Il componente di computazione, responsabile per la gestione delle risorse di calcolo.
- **Swift:** Il sistema di storage object, utilizzato per lo storage e il recupero di dati non strutturati.
- **Cinder:** Fornisce il block storage, consentendo il montaggio di dispositivi di storage ai server.
- **Neutron:** Gestisce la rete all'interno dell'infrastruttura OpenStack.

- **Horizon:** L'interfaccia utente web di OpenStack, che offre una dashboard per gestire e accedere ai vari servizi cloud.
- **Keystone:** Il servizio di identità, che gestisce l'autenticazione e l'autorizzazione.

In un laboratorio DevSecOps, OpenStack facilita l'automazione e l'orchestrazione delle risorse cloud. Ciò consente ai team DevSecOps di implementare rapidamente ambienti di test e produzione, migliorando l'efficienza e la velocità di deployment. L'uso di strumenti come **Heat** per l'orchestrazione e **Ansible** per l'automazione gioca un ruolo fondamentale nell'integrazione di OpenStack in un ambiente DevSecOps. OpenStack supporta la scalabilità orizzontale, essenziale per gestire carichi di lavoro dinamici in ambienti DevSecOps. Questa flessibilità consente alle organizzazioni di adattarsi rapidamente alle esigenze mutevoli.

Version control con Git

Dal punto di vista del DevSecOps, il protocollo Git si rivela uno strumento essenziale per la gestione del codice sorgente e la collaborazione tra i team. Git, un sistema di controllo versione distribuito, permette ai team di sviluppo e operazioni di tracciare e gestire le modifiche al codice in maniera efficiente e sicura. In un ambiente DevSecOps, dove l'integrazione e la consegna continue (CI/CD) sono fondamentali, Git facilita l'automazione dei processi di build e deploy, permettendo rapidi aggiornamenti e iterazioni. La sua capacità di supportare diversi flussi di lavoro, come feature branching e pull requests, incoraggia una collaborazione più fluida e una revisione del codice più efficace.

Docker

Docker emerge come una tecnologia fondamentale, rivoluzionando il modo in cui le applicazioni vengono sviluppate, distribuite e gestite. Docker, una piattaforma di containerizzazione, permette agli sviluppatori di impacchettare le applicazioni con tutte le loro dipendenze in unità standardizzate, note come container. Questa standardizzazione garantisce che il software funzioni in modo uniforme in qualsiasi ambiente, eliminando il classico problema "funziona sul mio computer". Questo aspetto è cruciale in DevSecOps, dove l'obiettivo è ridurre le discrepanze tra gli ambienti di sviluppo, test e produzione. Docker facilita l'integrazione e la consegna continue (CI/CD), permettendo una rapida costruzione, test e rilascio di applicazioni con minori conflitti di dipendenza.

Ansible

Ansible, nel contesto DevSecOps, si afferma come uno strumento cruciale per l'automazione delle infrastrutture IT e il deployment delle applicazioni. Questo strumento open source semplifica molteplici aspetti del lavoro DevSecOps, offrendo una soluzione efficace per la gestione delle configurazioni, l'automazione dei processi e l'orchestrazione di compiti complessi. La sua architettura senza agenti e la capacità di utilizzare SSH per la connessione rendono Ansible particolarmente facile da implementare e gestire. I playbook di Ansible, scritti in YAML, permettono agli sviluppatori e agli operatori di definire in modo chiaro e dichiarativo lo stato desiderato delle loro infrastrutture e applicazioni. Ciò facilita la standardizzazione degli ambienti, riducendo le discrepanze tra sviluppo, test e produzione, un obiettivo chiave in DevSecOps. Inoltre, Ansible si integra efficacemente con altri strumenti DevSecOps come Docker, Jenkins e Kubernetes, creando un ecosistema completo per l'automazione del ciclo di vita del software. L'adozione di Ansible in un ambiente DevSecOps non solo migliora l'efficienza e la rapidità nell'implementazione di

nuove funzionalità, ma promuove anche una maggiore coerenza e affidabilità nei processi IT, aspetti fondamentali per il successo di qualsiasi iniziativa DevSecOps.

Jenkins/CircleCI/GoCD

Jenkins, CircleCI e GoCD sono strumenti fondamentali nel panorama DevSecOps, ciascuno con le sue peculiarità, che facilitano l'integrazione continua (CI) e la consegna continua (CD). Jenkins, un'istanza open source e ampiamente personalizzabile, si distingue per la sua vasta gamma di plugin, che permette un'alta flessibilità nella configurazione di pipeline CI/CD. È ideale per progetti che richiedono una configurazione altamente specifica e un controllo granulare. CircleCI, d'altra parte, è noto per la sua velocità e efficienza, offrendo un ambiente CI/CD basato sul cloud che permette ai team di automazione di costruire, testare e distribuire applicazioni con facilità e rapidità. È particolarmente apprezzato per la sua semplicità d'uso e l'integrazione con vari servizi cloud. GoCD si concentra sull'offrire un controllo visivo e una gestione del workflow, con un forte accento sulla modellazione visiva delle pipeline di deployment. Questa caratteristica lo rende ideale per ambienti dove la visibilità del processo di delivery è prioritaria. In un contesto DevSecOps, l'uso di questi strumenti è cruciale per automatizzare e ottimizzare il processo di sviluppo e deployment del software, aumentando l'efficienza, riducendo gli errori e velocizzando i tempi di consegna.

Kubernetes

Kubernetes si distingue come una piattaforma leader per l'orchestrazione di container, fondamentale per gestire applicazioni distribuite su larga scala. Kubernetes semplifica il deployment, il scaling e la gestione di applicazioni containerizzate, facilitando una distribuzione software più agile e resiliente. In un ambiente DevSecOps, dove l'integrazione e la consegna continua (CI/CD) sono essenziali, Kubernetes permette di automatizzare e ottimizzare il processo di deployment, garantendo che le applicazioni siano sempre disponibili e performanti. La sua architettura modulare e i meccanismi di autoscaling rispondono efficacemente ai carichi di lavoro dinamici, adattandosi alle esigenze delle applicazioni in tempo reale. Inoltre, Kubernetes supporta una vasta gamma di ambienti di esecuzione, dall'on-premise al cloud pubblico, offrendo una grande flessibilità. La sua capacità di gestire servizi complessi e microservizi lo rende particolarmente adatto agli ambienti DevSecOps moderni, dove la velocità di innovazione e la stabilità operativa sono fondamentali. L'integrazione con strumenti di CI/CD, come Jenkins e GitLab, e sistemi di monitoraggio, come Prometheus, amplifica ulteriormente il suo valore in un flusso di lavoro DevSecOps, rendendo Kubernetes una scelta imprescindibile per le organizzazioni che puntano a un'automazione e un'efficienza ottimali.

Nuvolaris

Nel panorama DevSecOps, una piattaforma come Nuvolaris potrebbe assumere un ruolo significativo, agendo come un acceleratore per l'automazione e l'efficienza nell'ambito della gestione delle infrastrutture cloud e dello sviluppo software. In quanto soluzione orientata al cloud e potenzialmente basata su principi open source, Nuvolaris si propone di offrire un ecosistema integrato che facilita l'orchestrazione di container, la gestione delle configurazioni e l'automazione dei processi. Questo tipo di piattaforma può essere particolarmente utile nel ridurre la complessità tecnica, permettendo ai team DevSecOps di concentrarsi sulla consegna rapida e affidabile del software piuttosto che sulla gestione delle infrastrutture. L'integrazione con tecnologie cloud-native e strumenti di CI/CD potrebbe permettere a Nuvolaris di offrire una scalabilità flessibile e un miglioramento continuo, aspetti fondamentali per il mantenimento di cicli di sviluppo agili. In definitiva, una

piattaforma come Nuvolaris potrebbe rappresentare un valore aggiunto nel mondo DevSecOps, fornendo strumenti e processi che aiutano le organizzazioni a navigare efficacemente nel complesso ecosistema del cloud computing moderno.

REQUISITI FUNZIONALI

Con riferimento all'architettura OpenStack, la proposta tecnica del Fornitore dovrà contenere almeno i seguenti requisiti funzionali e tecnologici di seguito descritti:

- fornitura del server host rack 2U indicato nei requisiti minimi;
- servizio di consulenza per l'installazione di OpenStack sul server sopra indicato;
- formazione sulla tecnologia OpenStack finalizzata all'ottenimento della certificazione Certified OpenStack Administrator (COA).

L'obiettivo è quello di avere un'infrastruttura OpenStack funzionante sull'hardware oggetto del Capitolato e allo stesso tempo fornire tutte le competenze teoriche e pratiche per l'utilizzo, la configurazione e la personalizzazione dell'ambiente OpenStack. Si dettagliano, di seguito, le **griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto** da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA

N° 1 Server host rack 2U

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Formato	2.5" Chassis with up to 24 SAS4/SATA Drives, Front PERC 11
Processore	2 x AMD EPYC 9354 3.25GHz, 32C/64T, 256M Cache (280W) DDR5-4800
Scheda madre	PowerEdge R7625
Memoria DIMM	16x 64GB RDIMM, 4800MT/s Dual Rank
Controller RAID	PERC H355 Adapter FH
Storage	10x 1.92TB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 3.5in HYB CARR, 1 DWPD 2x 20TB Hard Drive SAS 12Gbps 7.2K 512e 3.5in Hot-Plug, AG Drive
PCIe Raiser	Riser Config 2, 6 x8 FH + 2 x16 LP
Alimentatore	Dual, Fully Redundant (1+1), Hot-Plug PSU, 1800W MM HLAC (ONLY FOR 200-240Vac) Titanium, C16 Connector
Cavo alimentazione	2 x Rack Power Cord 0.6M (C13/C14 12A)

Scheda di rete	1 x Quad Port 1GbE BASE-T Adapter, OCP NIC 3.0 1 x Dual Port 10/25GbE SFP28 Adapter, PCIe Low Profile, V2
Raffreddamento termico	Very High Performance Fan x6
Sistema operativo	Ubuntu Server
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 1 servizio accessorio di consulenza e formazione su OpenStack

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Servizio	Installazione dell'ambiente OpenStack sull'infrastruttura server indicata nel Lotto 7 L'installazione di OpenStack dovrà prevedere la presenza di tutti i seguenti servizi: <ul style="list-style-type: none"> ● Nova ● Swift ● Cinder ● Neutron ● Horizon ● Keystone ● Heat
Formazione	Corso su OpenStack per la certificazione Certified OpenStack Administrator (COA)
Numero minimo di partecipanti	10
Tipologia	online o in presenza
Voucher certificazione	10x voucher per la certificazione COA

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' PER SINGOLO LOTTO

Fatturazione anticipo 20%

Il Fornitore è tenuto a consegnare il materiale hardware e software previsto per il laboratorio specialistico in oggetto. Dopo aver completato la consegna e aver ottenuto l'approvazione tramite un verbale di consegna e collaudo da parte della Fondazione ITS ICT, sarà possibile fatturare il 20% dell'intero importo del Lotto relativo al laboratorio.

Fatturazione saldo 80%

Il Fornitore è altresì tenuto a portare a termine tutte le attività previste per il montaggio, lo sviluppo, l'installazione, il deploy, la finalizzazione e i test dell'intera soluzione proposta per il Laboratorio Specialistico in oggetto. Dopo aver completato con successo tutte queste attività e aver ottenuto l'approvazione tramite un verbale di consegna e collaudo di tutta la fornitura e dei servizi, il Fornitore avrà il diritto di emettere la fattura per il saldo dell'80% dell'intero importo del Lotto relativo al laboratorio. La fatturazione del saldo avviene solo dopo la verifica completa della corretta implementazione e funzionamento di tutti gli elementi della soluzione, garantendo così che la Fondazione ITS ICT riceva un prodotto e servizio conformi alle specifiche concordate.

**Specifiche tecniche: Lotto 8 - Digital Signage/Monitor
Interattivi**

Fermo il rispetto dei requisiti minimi di carattere generale valevoli per i dispositivi di tutti i Lotti di gara, si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

N° 9 Digital Signage da 13'' con staffa a muro

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Dimensione	13''
Risoluzione	1920 x 1080
Luminosità	500 nit
Tipo pannello	ADS
Contrasto	800:1
Angolo di visualizzazione	178/178
Tempo di risposta	30 ms
Conessioni	HDMI (1.4), WiFi, RJ45, USB
Uscita audio	Stereo Mini Jack
Software	Software di gestione del dispositivo e dei contenuti da remoto tramite ethernet
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 12 Digital Signage da 55''

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Dimensione	55''
Risoluzione	3840 x 2160
Luminosità	350 nit
Tipo pannello	VA
Contrasto	4000:1
Angolo di visualizzazione	178/178
Tempo di risposta	8 ms
Conessioni	3x HDMI (1.4), WiFi, Bluetooth, 1x RJ45, 2x USB

Uscita audio	Stereo Mini Jack
Software	Software di gestione del dispositivo e dei contenuti da remoto tramite ethernet
Garanzia e Supporto	5 anni on-site

N° 12 Staffe al muro per digital signage 55''

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Materiale	Acciaio
Rotazione	360°
Portata	50 Kg
Distanza massima dal muro	46 mm
Distanza minima dal muro	46 mm
Dimensione monitor	da 32 a 70 pollici
Orientamento schermo	L-P
Vesa	200x100 200x200 300x300 400x200 400x400 600x400

N° 1 Licenza Software di gestione Digital Signage

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Software di gestione Digital Signage	<ul style="list-style-type: none"> ● Creazione dei contenuti per digital signage ● Automazione dei task di routine ● Monitoraggio da remoto ● Programmazione dinamica dei contenuti ● Analisi dei dati ● Controllo completo dell'hardware ● Pubblicazione ininterrotta dei contenuti ● Report ● Notifica degli errori
Licenza	Perpetua

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' PER SINGOLO LOTTO

Per la fornitura di Digital Signage relativa alla sede di Torino in Via Bligny della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà un intervento di riqualificazione e ristrutturazione, finanziato con le risorse del PNRR e con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

Fatturazione e pagamenti

Il Fornitore, in seguito al verbale di consegna dei prodotti per ciascuna consegna separata, avrà il diritto di emettere una fattura per il valore economico dei prodotti oggetto della consegna. La Fondazione ITS ICT effettuerà il pagamento a 30 giorni dalla data della fattura, considerando la fine del mese in cui è stata emessa la fattura come termine di pagamento.

Specifiche tecniche: Lotto 9 - lot, 3D, Varie

Fermo il rispetto dei requisiti minimi di carattere generale valevoli per i dispositivi di tutti i Lotti di gara, si dettagliano, di seguito, le griglie delle specifiche tecniche dei dispositivi oggetto del presente Lotto da ritenersi caratteristiche tecniche minime la cui assenza in sede d'offerta implicherà la non ammissione dell'offerta.

N° 2 Fotocamera 360°

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Risoluzione	134 megapixel e precisione 3D
Connettività	WiFi 802.11 n/ac 5 Ghz
Immagini	Esportazione delle immagini fino a 8092 x 4552 px
Lente	Vetro 4K
Campo visivo	360° (sinistra-destra) x 300° (verticale)
Batteria	8 ore di scansione con una ricarica
Tempo di ricarica	4,5 ore
GPS	incluso
Supporto	Treppiede con supporto a sgancio rapido
Custodia	Custodia rigida piccola (51 x 43 x 22 cm)
Ricarica	kit di ricarica (adattatore CA e cavo)
Garanzia e Supporto	3 anni on-site

N° 12 Scanner 3D

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Scan Mode	Structed Light Scan
Point Distance	0.1 mm ~ 3 mm
Light Source	Infrared VCSEL structured light
Working Distance	Effective Working Distance: 160mm-1400mm; Optimal Working Distance: 400mm
Depth of Field	160-1400mm
Maximum FOV	434mm*379mm (under optimal work distance)
Scan Speed	980,000points/s, up to 14FPS

Align Modes	Feature Alignment, Hybrid Alignment, Texture Alignment, Global Markers
Safety	Eye-safe
Texture Scan	Yes
Outdoor Scanning	Yes
Interface	USB2.0 or above
Output Formats	OBJ; STL; PLY; P3; 3MF
Scanner Size	220mm*46mm*55mm
Carrying Case Size	245mm*245mm*90mm
Scanner Body Weight	500g
Operating Temperature Range	0-40°C
Operating Humidity Range	10-90%
Garanzia e Supporto	3 anni on-site

N° 62 Visori AR/VR

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
CPU	Qualcomm® Snapdragon™ XR2+
Memoria	12 GB LPDDR5
Storage	128 GB UFS
Sistema operativo	Android 12
Tipo schermo	2,1" 4K (2280 x 2280), LTPS, Non-Touch, 500 nits, 90Hz
Alimentazione	90W
Connettività	Wi-Fi 6E 802.11ax 2x2 MIMO
Camera	Fotocamera a colori con messa a fuoco fissa pass-through da 4 MP + 4 fotocamere monocromatiche HD con tracciamento e messa a fuoco fissa
Garanzia e Supporto	3 anni on-site

N° 2 Rack per alloggio/deposito visori

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Numero visori	31
Alimentazione	Ricarica dei 31 visori
Software	Software di gestione dei visori con funzione di aggiornamento, geolocalizzazione e accensione/spegnimento

N° 16 Arduino Explore IoT Kit

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Scheda	Arduino MKR1010
Sensori	Temperature sensor Humidity sensor Pressure sensor UV sensor Accelerometer PIR sensor Moisture sensor
Display	RGB 1.20"
Cavo	Micro USB
Batterie	18650 Li-Ion rechargeable battery holder
Wireless	Si

N° 16 Arduino Student Kit

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Scheda	Arduino Uno
Caratteristiche	1 Board mounting base 1 Multimeter 1 9V battery snap 1 9V battery 20 LEDs (5 red, 5 green, 5 yellow & 5 blue) 5 Resistors 560 Ω 5 Resistors 220 Ω 1 Breadboard 400 points

	1 Resistor 1kΩ 1 Resistor 10kΩ 1 Small Servo motor 2 Potentiometers 10kΩ 2 Knob potentiometers 2 Capacitors 100uF Solid core jumper wires 5 Pushbuttons 1 Phototransistor 2 Resistors 4.7kΩ 1 Jumper wire black 1 Jumper wire red 1 Temperature sensor 1 Piezo 1 Jumper wire female to male red 1 Jumper wire female to male black 3 Nuts and Bolts
Cavo	USB

N° 4 Stampanti 3D

Descrizione	Caratteristiche tecniche minime
Tipologia	Stampante 3D FDM
Volume di costruzione (L×P×A)	256 × 256 × 256 mm ³
Ugello	Acciaio temprato da 4 mm
Wireless	Si
Risoluzione	7 μm Lidar
Diametro filamento	1.75 mm
Filamenti supportati	PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PVA, PET Ideal for PA, PC, Carbon/ Glass Fiber Reinforced Polymer
Velocità	500 mm/s
Accelerazione	20 m/s ²
Potenza elettrica richiesta	1000W
Flusso	32 mm ³ /s
Colori	Fino a 16 colori
Garanzia e Supporto	3 anni on-site

MODALITA' DI FORNITURA – SPECIFICITA' SINGOLO LOTTO

La fornitura avverrà secondo le tempistiche che saranno meglio precisate in fase successiva all'aggiudicazione della gara disposta dalla Fondazione ITS-ICT e di seguito indicate in linea di massima:

Entro 30 gg lavorativi dalla comunicazione dell'aggiudicazione della gara:

1) Torino - Via Durandi

- N° 1 Fotocamera 360°
- N° 6 Scanner 3D
- N° 31 Visori AR/VR
- N° 1 Rack per alloggio/deposito visori
- N° 8 Arduino Explore IoT Kit
- N° 8 Arduino Student Kit
- N° 2 Stampanti 3D

Per quanto concerne la nuova sede di via Bligny della Fondazione ITS-ICT, il cui immobile subirà intervento di riqualificazione e ristrutturazione finanziato con le risorse del PNRR e con data ultima dei lavori stimata al 30.09.2024, la consegna avverrà in data da concordarsi, comunque non oltre il 30.12.2024 con preavviso di 30 giorni lavorativi.

2) Torino - Via Bligny

- N° 1 Fotocamera 360°
- N° 6 Scanner 3D
- N° 31 Visori AR/VR
- N° 1 Rack per alloggio/deposito visori
- N° 8 Arduino Explore IoT Kit
- N° 8 Arduino Student Kit
- N° 2 Stampanti 3D

Fatturazione e pagamenti

Il Fornitore, in seguito al verbale di consegna dei prodotti per ciascuna consegna separata, avrà il diritto di emettere una fattura per il valore economico dei prodotti oggetto della consegna, per un importo pari alla percentuale indicata di seguito. La Fondazione ITS ICT effettuerà il pagamento a 30 giorni dalla data della fattura, considerando la fine del mese in cui è stata emessa la fattura come termine di pagamento.

1) Torino - sede di Via Durandi

Emissione della fattura per un importo pari al 50% del valore offerto, a seguito dell'avvenuta attivazione e del verbale di collaudo.

Saldo: **2)** Torino – sede di Via Bligny

Emissione della fattura per un importo pari al 50% del valore offerto, a seguito dell'avvenuta attivazione e del verbale di collaudo.

FONDAZIONE
ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE
E DELLA COMUNICAZIONE

Sede legale: Torino, Piazza Carlo Felice 18

Oggetto: Procedura per affidamento della fornitura di beni informatici, suddivisa in nove Lotti, strumentale alla realizzazione del Progetto “*Crescere per competere*” della Fondazione ITS-ICT finanziato a valere sulla Missione 4-Istruzione e ricerca, Componente 1, Investimento 1.5 del PNRR, da porre a base della procedura di affidamento demandata alla gestione della Unione dei Comuni Nord Est Torino in qualità di Stazione Appaltante qualificata ai sensi degli artt. 62 e 63 del D.lgs. n. 36/2023 – SCHEMA DI CONTRATTO PER LOTTO N. _

- CUP I94D23000870006 - CIG _

Tra

la **FONDAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE PER LE TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE**, in persona della Presidente e legale rappresentante pro tempore Prof.ssa Anna Maria Poggi, con sede in Torino, Piazza Carlo Felice 18 - 10121, P.IVA 10600860018,

Committente

e

[...], in persona del [...], con sede in [...], P.IVA [...],

Fornitore

°°° _ °°°

Premesso che

- con Determina [...], la Fondazione, in qualità di Soggetto attuatore dell'intervento di cui all'oggetto, all'esito di procedura di gara gestita dall'Unione N.E.T. ai sensi degli artt. 62-63 del D.lgs. n. 36/2023, ha disposto nei confronti del Fornitore l'aggiudicazione del Lotto n. _ contestualmente autorizzando, nelle more dei controlli sul dichiarato possesso da parte del Fornitore dei requisiti per la partecipazione alla gara, l'esecuzione anticipata, in via d'urgenza, delle prestazioni contrattuali relative al Lotto di cui trattasi e riportate nel Capitolato tecnico richiamato ed allegato agli atti di gara;

- con Determina di presa d'atto [...], la Fondazione ha dato atto che l'esperito controllo sul possesso dei requisiti, quale effetto dall'Unione N.E.T., ha avuto esito positivo potendosi addivenire, di conseguenza, alla stipulazione del presente contratto di fornitura per il Lotto n. _;

Si conviene e stipula

che

(I)

Oggetto della fornitura, importo e durata

La Fondazione, come sopra rappresentata, affida al Fornitore, come sopra rappresentato, che accetta, impegnandosi a darvi piena ed esatta esecuzione, la fornitura di cui al Lotto n. _ avente ad oggetto [...], secondo le condizioni tutte previste dal Capitolato tecnico allegato agli atti di gara e, parimenti, secondo le condizioni tutte previste dall'offerta tecnico-economica presentata in gara dal Fornitore.

Rimane inteso tra le Parti che l'oggetto e la durata della fornitura sono stabilite dalla scheda relativa al Lotto n. _ di cui al Capitolato tecnico allegato agli atti di gara.

L'importo dovuto al Fornitore per la corretta esecuzione della fornitura entro i termini stabiliti dal Capitolato tecnico (scheda relativa al Lotto n. _) è quello risultante dall'offerta economica presentata in gara pari ad Euro 000.000= oltre IVA dovuta per legge.

(II)

Condizioni di esecuzione della fornitura

La fornitura sarà eseguita nel rispetto di tutte le prescrizioni, condizioni e termini stabiliti dal Capitolato tecnico a valere per il Lotto n. _, del cui contenuto il Fornitore dichiara di avere preso piena ed esatta conoscenza, nonché secondo le condizioni previste dall'offerta tecnico-economica presentata in gara dal Fornitore, che qui vengono integralmente richiamate.

(III)

Consegne della fornitura

I tempi e le modalità di consegna della fornitura sono stabiliti nella scheda relativa al Lotto n. _ di cui al Capitolato tecnico allegato agli atti di gara, del cui contenuto il Fornitore dichiara di avere preso piena ed esatta conoscenza.

(IV)

Corrispettivo e modalità di pagamento

L'importo dovuto al Fornitore a titolo di corrispettivo per la corretta esecuzione della fornitura è quello risultante dall'offerta economica presentata in gara pari e risulta pari ad Euro 000.000= oltre IVA dovuta per legge.

Le modalità di pagamento del suddetto corrispettivo sono quelle stabilite dalla scheda relativa al Lotto n. _ di cui al Capitolato tecnico allegato agli atti di gara, del cui contenuto il Fornitore dichiara di avere preso piena ed esatta conoscenza.

(V)

Responsabilità per danni a terzi

Il Fornitore è sempre direttamente responsabile di tutti i danni a persone o cose comunque verificatesi nell'esecuzione della fornitura, derivanti da cause di qualunque natura ad esso imputabili o che risultino arrecati dal proprio personale, restando a suo completo ed esclusivo carico qualsiasi risarcimento, senza diritto di rivalsa o di alcun compenso da parte di Parte committente.

L'accertamento dei danni sarà effettuato da Parte committente alla presenza del rappresentante del Fornitore in modo tale da consentire a quest'ultimo di intervenire nella stima. Qualora il Fornitore non manifesti la volontà di partecipare all'accertamento in oggetto, Parte committente provvederà autonomamente. Tale constatazione costituirà titolo sufficiente al fine del risarcimento del danno che dovrà essere corrisposto dal Fornitore.

Qualora il Fornitore non dovesse provvedere al risarcimento od alla riparazione del danno nel termine fissato nella relativa lettera di notifica, Parte committente è fin d'ora autorizzata a provvedere direttamente, trattenendo l'importo sulle fatture in pagamento.

(VI)

Personale del Fornitore

Il Fornitore è responsabile del comportamento del proprio personale e sarà tenuto all'osservanza delle leggi vigenti in materia di previdenza, assistenza ed assicurazione infortuni nonché delle norme dei contratti di lavoro della categoria per quanto concerne il trattamento giuridico ed economico. Il Fornitore dovrà provvedere, a sua cura e spese, a tutti gli obblighi che derivano dall'esecuzione del contratto, in ottemperanza alle norme del D. Lgs 81/2008, e ss.mm.ii., in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, nonché quelle in vigore nelle località in cui deve essere prestato la fornitura oggetto dell'appalto.

(VII)

Controlli sull'esecuzione della fornitura

Le funzioni di Direttore dell'esecuzione del contratto (di seguito, D.E.C.) sono assegnate dal R.U.P. della Fondazione a personale interno della Fondazione dotato dei requisiti necessari per assolvere al suddetto compito in qualità di Responsabile per il procedimento relativa alla fase di esecuzione della presente fornitura. Il nominativo del D.E.C. sarà comunicato al Fornitore al momento dell'avvio delle prestazioni contrattuali.

Il D.E.C., così individuato, svolgerà le attività di controllo e vigilanza nella fase di esecuzione della fornitura secondo quanto prescritto dalle previsioni del Capitolato tecnico allegato agli atti di gara.

(VIII)

Garanzia definitiva

A tutela della corretta esecuzione delle prestazioni oggetto della fornitura, il Fornitore, al momento della stipula del presente contratto, dichiara di avere costituito in favore della Fondazione la garanzia definitiva nelle forme, termini e con le modalità di cui all'art. 117 del D.lgs n. 36/2023. Il testo della suddetta garanzia definitiva avente num. [...], rilasciata da [...], è allegata al testo del presente contratto.

(IX)

Risoluzione del contratto

La Fondazione si riserva la facoltà di risolvere il presente contratto, ai sensi dell'art. 1454 del Codice Civile, mediante idoneo provvedimento, qualora il Fornitore non abbia provveduto in esito a formale diffida ovvero in ogni altro caso di grave ed ingiustificato inadempimento delle prestazioni oggetto della presente fornitura, per come previste dal Capitolato tecnico allegato agli atti di gara. In tale ipotesi, non sarà riconosciuto al Fornitore nessun altro compenso o indennità di sorta, con l'esclusione di quanto dovuto per le prestazioni già assolte al momento della risoluzione del contratto, fatta salva l'applicazione delle penali ed impregiudicato il diritto al risarcimento di eventuali ulteriori danni diretti e indiretti a carico della Fondazione in conseguenza dell'inadempimento.

Rimangono, comunque, ferme le fattispecie di risoluzione del contratto specificamente previste dalla scheda relativa al Lotto n. _ del Capitolato tecnico allegato agli atti di gara, del cui contenuto il Fornitore dichiara di avere preso piena ed esatta conoscenza, e di seguito riepilogate:

- [...]
- [...]

(X)

Penali

Ai sensi dell'art. 1382 c.c., al ricorrere dei sottostanti inadempimenti imputabili al Fornitore, saranno applicate le sottostanti penali:

1- Ritardo nella esecuzione delle consegne della fornitura

Per inosservanza del termine di consegna stabilito e richiesto dalla Fondazione, la penale sarà applicata per ogni giorno di ritardo. Ai fini dell'applicazione della suddetta penale, sarà considerata come non avvenuta la consegna delle attrezzature che, in quanto non conformi alle specifiche tecnico-prestazionali, siano rifiutati dal D.E.C. in sede di controllo e non sostituiti dal Fornitore. L'importo della penale è convenuto tra le Parti in Euro 100,00 per ogni giorno di ritardo.

2- Ritardo nella richiesta di assistenza/manutenzione

I ritardi nel riscontro alle richieste di attivazione dei servizi accessori di assistenza e manutenzione, quali richiesti dalla Fondazione, daranno luogo all'applicazione di una penale convenuta tra le Parti per l'importo di Euro 100,00 al giorno.

Ferme le fattispecie di penali, di cui sopra, è fatta salva, in ogni caso, la risarcibilità di danni ulteriori ai sensi e per gli effetti dell'art. 1382, co. 1, del Codice Civile.

(XI)

Tracciabilità dei flussi finanziari

Il Fornitore è tenuto ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge n. 136/2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi alla fornitura in oggetto. Qualora il Fornitore non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari, il contratto stipulato s'intenderà risolto ai sensi del comma 8 dell'art. 3 della medesima Legge.

(XII)

Foro competente

Ai fini del presente contratto, il Foro competente eletto dalle Parti per eventuali controversie sarà quello del Tribunale Ordinario di Torino.

(XIII)

Domicilio eletto dalle Parti

Ai fini delle rispettive comunicazioni, le Parti eleggono i rispettivi domicili:

- Parte Committente: [...]
- Parte Venditrice: [...]

(XIV)

Trattamento dati personale

I dati raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, ai sensi del Regolamento UE/2016/679 e del D.lgs. 30/06/2003 n. 196, esclusivamente nell'ambito dell'esecuzione del presente contratto di fornitura.

Torino,